
LIBRARY of the
OHIO STATE
UNIVERSITY

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschaeftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von

Dr. FR. HOFFMANN.

Band I.

NEW YORK 1883.

Im Selbstverlage des Herausgebers.

Inhalts-Verzeichniss.

Editorielle Artikel vom Herausgeber.

Feuilletons.

Original-Arbeiten.

Artikel von allgemein-wissenschaftl. Inhalt.

Pharmaceutische Fachschulen.

Vereine.

Sach-Register.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 1. **JANUAR 1883.** **Jahrgang I.**

Bei dem Umfange und der stetig zunehmenden Zahl von Fachzeitschriften, namentlich in englischer Sprache, macht sich bei deutschen und deutsch-lesenden hiesigen, sowie bei europäischen Berufsgenossen, welche die einschlägige Literatur des Auslandes verfolgen, der Wunsch mehr und mehr geltend, eine Zeitschrift zu besitzen, welche als Collectiv-Organ in sachverständiger und sorgfältiger Auswahl und zulänglicher Kürze in engem Rahmen den wesentlichsten Gehalt der periodischen Fachpresse schnell und in geordneter Uebersicht zur Anschauung bringt, und dadurch ihre Leser mit den werthvollsten wissenschaftlichen und praktischen Ergebnissen und Leistungen auf dem Gesammtgebiete der Pharmacie auf dem Laufenden hält. Die PHARMACEUTISCHE RUNDSCHAU wird es sich zur Aufgabe machen, diesen Wünschen nicht nur unserer hiesigen, sondern auch der deutschen Fachgenossen in Europa, welche dem materiell und geistig mächtig emporwachsenden Staatswesen der Neuen Welt und der Arbeit und den Leistungen ihrer Berufsgenossen in derselben mit richtigem Verständniss mehr und mehr gebührendes Interesse zuwenden, durch eine derartige fortlaufende Berichterstattung über die wissenschaftlichen und praktischen Fortschritte und über die gewerblichen Interessen der Pharmacie und der verwandten Fächer zu begegnen und denselben damit, wie wir annehmen dürfen, werthvolle und willkommene Dienste zu leisten.

Eine weitere, mit nicht minderer Sorgfalt in Aussicht genommene Aufgabe besteht darin, die Interessen der Pharmacie und der deutschen Pharmaceuten unseres Landes in besondere Berücksichtigung zu ziehen, und daher den Zeitfragen und mannigfachen Aufgaben derselben, sowie erforderlichen oder wünschenswerthen Reformen für soliden Fortschritt und für die gedeihliche Entwickelung der Pharmacie und der Medicin, als gleichwerthige und gleichberechtigte Berufszweige der Heilkunst, gebührendes Interesse und Förderung entgegen zu bringen, und auf diesem wichtigen und allen erfahrenen Fachgenossen naheliegendem Gebiete die PHARMACEUTISCHE RUNDSCHAU als ein geeignetes Organ zum Meinungsaustausch und zur Mitwirkung für gemeinsame Interessen und gleiche Ziele darzubieten.

Ueber die weiteren, jeder ähnlichen Fachzeitschrift gemeinsamen Zwecke, Gegenstände und Umfang unserer Zeitung glauben wir als zunächst genügenden Commentar, anstatt detaillirter Einführung, auf den Inhalt dieser ersten Nummer um so mehr verweisen zu dürfen, als bei der Begründung einer neuen und hier in deutscher Sprache erscheinenden, die wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Fächer in Berücksichtigung ziehenden Zeitschrift es weder erforderlich noch rathsam ist, deren Wirkungskreis durch ein abgeschlossenes Programm

sogleich zu begrenzen oder einzuengen; dieser gestaltet sich vielmehr bei jedem mit Umsicht und Sachkenntniss geführten derartigen literarischen Unternehmen im Laufe der Zeit nach seinen Leistungen und den Bedürfnissen und Anforderungen seiner Leser. Diese Faktoren und die Mitwirkung und Unterstützung der Apotheker, Drogisten und unserem Berufe nahestehenden Fachgenossen, sowie unsererseits langjährige Erfahrung und Mitarbeit auf dem Gebiete der praktischen Pharmacie und deren Literatur werden uns daher zunächst in der Ausübung der gestellten Aufgaben und Ziele massgebend sein.

Wir sind uns wohl bewusst, dass in unserem Lande, dessen Sprache und Literatur überwiegend englisch sind, trotz des sehr bedeutenden und schnell wachsenden Contingentes der deutschen Bevölkerung für ein in deutscher Sprache erscheinendes Fachblatt nicht alsbald auf gleich grosse Leserkreise, wie sie ähnliche in englischer Sprache herausgegebene besitzen, zu rechnen ist; in Anbetracht der Zahl, der Bildung und der Leistungen der hiesigen deutschen Pharmaceuten dürfte indessen die Hoffnung auf ein entsprechendes Mass von Originalarbeiten und Beiträgen im Laufe der Zeit nicht unberechtigt sein. Dieser Annahme mag, in Betreff jüngerer Kräfte, der Einwand entgegengestellt werden, dass in Folge der Thatsache, dass die pharmaceutischen, technischen und medicinischen, wie alle öffentlichen Lehranstalten des Landes, die Aneignung und den Gebrauch der englischen Sprache bedingen, die erhebliche Anzahl angehender deutscher Apotheker, Aerzte, Drogisten und technischer Chemiker damit unwillkürlich der amerikanischen und englischen Fachliteratur zugeführt werden und der deutschen verloren gehen. Diese wenden sich bei späteren selbstständigen literarischen Arbeiten meistens, und nicht selten wohl in Ermangelung eines geeigneten hiesigen deutschen Fachblattes, der landesüblichen Sprache und Literatur zu, so dass der Zuwachs und Gewinn zunächst dieser, anstatt der deutschen zu Gute kommen.

Andererseits aber nehmen mit der bedeutenden und stetigen Zunahme der deutschen Bevölkerung, des internationalen Verkehrs und des damit wachsenden praktischen Werthes und Nutzens der Kenntniss der deutschen Sprache, das Studium und die Vertrautheit mit derselben und der deutschen Literatur und die Werthschätzung derselben bei gebildeten Amerikanern, sowie die Erkenntniss zu, dass in den, auf den Naturwissenschaften begründeten Berufsarten Niemand, der an deren Fortschritt und Verwerthung Theil nehmen und auf dem Laufenden bleiben will, die reiche Quelle der deutschen allgemeinen und insbesondere der fachwissenschaftlichen Literatur entbehren kann. Damit wird der allgemeineren Kenntniss, dem Gebrauche und der Verbreitung der deutschen Sprache und Literatur ein sehr beachtenswerther Vorschub geleistet, welcher nicht verfehlen kann, der hiesigen deutschen Fachpresse und damit auch unserem Unternehmen mehr und mehr zu Gute zu kommen.

Indem wir dasselbe dem Wohlwollen, der Mitwirkung und Förderung aller deutschen und deutsch-lesenden Fachgenossen empfehlen, setzen wir unser Vertrauen auf diese, sowie auf das erspriessliche Wirken, den Nutzen und voraussichtlich gedeihlichen Bestand der PHARMACEUTISCHEN RUNDSCHAU mit um so grösserer Zuversicht, als die Existenzberechtigung derselben, im Hinblick auf die bereits grosse und schnell zunehmende Anzahl deutscher Apotheker, Aerzte, Drogisten und technischer Chemiker in allen Staaten der Union, ebenso wenig in Zweifel stehen dürfte wie die anderer ähnlicher hier in deutscher Sprache erscheinender Fachzeitschriften, welche mehr oder minder lange bestehen, und hier wie in Europa einen Leserkreis, Mitarbeiter und Geltung gefunden haben, und als mit den zunehmenden persönlich und geistig verwandten Beziehungen und regem internationalen Verkehr zwischen der germanischen Welt diesseits und jenseits des Meeres ein stetig wachsender, anregender und produktiver geistiger und materieller Austausch der gemeinsamen Arbeit, Leistungen und Interessen nicht ausbleiben kann.

Editoriell.

Die amerikanische Pharmacopoe.

Die in ihrer Neubearbeitung fast gleichzeitig begonnenen und fertig gestellten Pharmacopöen des deutschen Reiches und der Ver. Staaten befinden sich zur Zeit neben einander auf dem Arbeitstische unserer Leser. Beide Werke repräsentiren in ihrer Weise und auf ihrem Gebiete, mehr oder minder, ein Kulturbild der beiden grossen germanischen Reiche jenseits und diesseits des Meeres: das deutsche, ein an Material und Definition stets concreter werdendes Gesetzbuch, das amerikanische, ein in präciser Weise beschreibendes und anleitendes Compendium. Jenes setzt das volle Mass von Sachkenntniss als eine conditio sine qua non von jedem Apotheker und Arzte voraus, dieses bietet die leitende Hand, um in ihren wissenschaftlichen Anforderungen zum ersten Male einen Massstab anzulegen, dem hier noch bei weitem nicht alle gewachsen sind. Mag im Vergleiche und dem eigenartigen Gegensatze beider Werke, das eine fast zu bündig scheinen, das andere zu sehr den Stempel eines Lehrbuches tragen, man wird beiden in ihren betreffenden Ländern daraus keinen Vorwurf zu machen haben.

Im Vergleiche mit ihren conservativen Vorgängern hat die amerikanische Pharmacopoe einen kühnen Sprung auf eine bisher nicht erreichte Höhe gemacht, und steht im Ganzen den besten analogen Werken ebenbürtig zur Seite. Dem verhaltenen Vorwurfe wird sie in weitem Umfange begegnen, dass sie der Durchschnittsbildung eines erheblichen Theiles der amerikanischen Apotheker und Drogisten, und weit mehr noch vieler Aerzte, weit vorangeeilt ist, und dass sie das zum vollen Verständniss erforderliche Mass von Kenntnissen bei sehr vielen unerreichbar überschreitet.

Mag die Feder einer scharfen Kritik im Detail nicht alles unbeanstandet hinnehmen, wie das bei jedem derartigen Werke und auch bei der neuen deutschen Pharmacopöe der Fall ist, im Ganzen ist die unsere in ihrer Anlage und Ausführung ein Werk, welches ihren Verfassern, sowie der amerikanischen Pharmacie zur Ehre gereicht.

Wir haben im Laufe der Entstehung der neuen Pharmacopöe volle Gelegenheit gehabt, das Mass der vielseitigen sorgfältigen und gründlichen Arbeit, deren Resultat das vorliegende Werk ist, Schritt für Schritt zu verfolgen, und glauben daher nicht unberechtigt der Hoffnung und den Wünschen aller gebildeten Fachgenossen Ausdruck zu geben, wenn wir der neuen Landes-Pharmacopoe den Erfolg wünschen, dass sie durch den Einfluss jener, sowie durch ihre Vorzüge, ihre Vollständigkeit und ihren praktischen Werth das erreichen möge, dass sie nicht nur in der Pharmacie und im Drogengeschäfte, sondern auch bei dem gebildeten Theile der Aerzte unseres Landes allgemeinen Eingang und Anerkennung finden, und damit endlich die einer National Pharmacopöe gebührende Geltung und massgebende Autorität, wenn auch ohne staatliche Sanction, überall in unserem weiten Lande gewinnen und fortan behaupten möge.

Wir werden in einer Reihe von Artikeln eine eingehende Besprechung der Pharmacopoe von sachkundiger Feder bringen, und glauben damit den mit der Vervollkommnung und Fortsetzung derselben betrauten Fachgenossen, sowie unseren hiesigen wie ausländischen Lesern einen erwünschten Dienst zu leisten, und zu weiterem Studium und sachgemässer Meinungsäusserung anzuregen.

Zeitfragen der Pharmacie.

I.

Der Aufschwung und die zunehmende Ausdehnung der chemischen und pharmaceutischen Gross-Industrie, haben im Laufe der neueren Zeit bekanntlich den Apotheker aus der früheren Stellung des Darstellers vieler chemischen und nahezu aller pharmaceutischen Präparate verdrängt, und damit das ehemalige pharmaceutische Laboratorium, welchem die Chemie in allen Zweigen so wesentliche Förderung und einen grossen Theil ihrer wichtigsten Entdeckungen zu verdanken hat, in weitem Umfange Brach gestellt. Die in der Medizin, der Haushaltung und der Gesundheitspflege gebrauchten Produkte der chemischen Technik werden, ebenso wie die in den Gewerben und der Industrie verwandten, im grossen Masstabe vielfach besser, meistens aber billiger fabrizirt, und dem einstigen Darsteller ist in seiner bisherigen Mittel-Stellung zwischen Fabrikant und Consument, mit der Verantwortlichkeit für die dispensirte Waare, hauptsächlich das Amt der Prüfung und Werthbestimmung derselben verblieben. Damit ist neben dem Studium der Pharmacognosie, das der analytischen Chemie und der mikroskopischen Prüfungsmethoden mehr und mehr in den Vordergrund der wissenschaftlichen Aufgaben und praktischen Thätigkeit des Apothekers getreten.

Materiell hat diese Wandlung an sich bisher keine erhebliche Rückwirkung auf die geschäftliche Lage der Apotheker herbeigeführt; solche hat sich aber in unserem Lande, wie anderswo, in neuerer Zeit durch andere Faktoren in mehr oder minder empfindlicher Weise wahrnehmbar gemacht. Zunächst durch veränderte Anschauungsweisen der modernen Medizin. Nachdem diese ihrer vornehmsten Aufgabe der Verhinderung von Krankheit wieder die gebührende gleiche Berücksichigung, wie der der Heilung derselben zuzuerkennen angefangen hat, werden von gebildeten Aerzten mehr und mehr einfachere rationelle Heilmethoden und dietätische und hygienische Behandlung in erster Linie angewendet, und Arzneien in geringerem Umfange und Masse verordnet und gebraucht. Daraus folgt verminderter Consum, und Anwendung derselben in einfacherer Form. Diese Thatsache mag bei uns bisher noch nicht überall gleich sehr wahrnehmbar sein, sie besteht aber ebenso, wie der, im Einzelnen unscheinbare, in der Totalität aber sehr erhebliche Ausfall an Arzneiconsum, den die Homöopathie und die Selbst-Dispensirung ihrer Aerzte involvirt.

Ein anderer weit schwerer und nachhaltig wirkender Faktor dürfte der sein, dass die Grossindustrie von der Darstellung der chemischen und pharmaceutischen Präparate mehr und mehr auch zu deren Fertigstellung in dosirter Form übergeht und diese ganz abgesehen von dem überaus umfang-

reichen Gebiete der Geheimmittel, dem Arzte zur leichten und oftmals leichtsinnigen Verordnung und Dispensation, und dem Publikum zur Selbstanwendung darbietet. Dazu gehört das grosse und stets wachsende Contingent der zahlreichen Produkte des entarteten pharmaceutischen Laboratoriums, der sogenannten Pharmacia elegans, der überzogenen Pillen aller Art, der Pastillen, der dosirten Elixire, Pepsine, Emulsionen, Malzextract-Gemische und der vielen anderen verschiedenartigen fertigen (proprietary) Medizinen, deren Werth und Gebrauch vielfach lediglich auf scheinbaren äusseren Vorzügen der Form, des Geschmackes, der Verpackung, oder der Reclame bei und durch Aerzte beruht.

Der Verkauf dieser fertigen Arzneien ruht zunächst noch meistens in den Händen der Apotheker und der "drug-stores," der Gewinn bei deren Betrieb ist indessen durch masslose Concurrenz und Herabdrücken der Preise schon sehr erheblich vermindert, und dürfte deren Handel, als leicht und ohne besondere Kenntniss und Verantwortlichkeit verkaufbare Waare, über kurz oder lang, mehr oder minder ebenfalls in den anderer Geschäftszweige übergehen.

Die Zahl der Landstriche und Orte, in denen es keine qualificirten Apotheker giebt, und in denen daher der Vertrieb derartiger fertiggestellter und dosirter Arzneien, neben den Geheimmitteln, durch Aerzte und andere bisher oftmals unvermeidlich und daher gerechtfertigt war, nimmt schnell ab. Ueberall etabliren sich, und vielfach zu zahlreich, "drug-stores," welche in neuerer Zeit meistens in den Händen von mehr oder minder qualificirten Pharmaceuten sind, die dem Bedürfnisse nach Arzneien genügen, und denen daher der Betrieb derselben ausschliesslich zufallen und überlassen werden sollte.

Bei der ohnehin schon übermässigen Concurrenz innerhalb unseres Geschäftes, und der dadurch herbeigeführten Verminderung des Umsatzes und Erwerbes, und bei der stets zunehmenden Zahl von Fabrikanten von Geheimmitteln sowohl, wie von fertigen dosirten Medicinen, und dem Herabdrücken der Preise derselben und des Gewinnes, kann diese für die Apotheker bedenkliche und in keiner Weise erspriessliche Richtung im Arzneibetriebe und Gebrauche mit der Zeit nicht ohne erhebliche Rückwirkung auf deren geschäftliche Lage bleiben. Dieselbe ist bereits im allgemeinem eine keineswegs günstige und wünschenswerthe, wenn in Berücksichtigung gezogen wird, dass das Loos der Apotheker, besonders in den grossen Städten, wo selbst für die best situirten stete Anwesenheit, Aufsicht und Mitarbeit von früh bis spät mit geringer Befriedigung und mancherlei Verdriesslichkeiten, zum gedeihlichen Batriebe des Geschäftes unerlässlich sind, in Anbetracht ihrer Herkunft und Bildung (wenigstens der meisten Deutschen) kein angenehmes, vielmehr reich an Entbehrung von zusagender, anregender und lohnender Arbeit einerseits, und von Erhohlung und behaglicher Lebensweise andererseits ist. Nur wenigen gelingt es, so viel zu erwerben, um unbesorgt den Jahren wankender oder abnehmender Gesundheit und Arbeitskraft im Alter entgegensehen zu können. Die Zahl derer, die wenig oder nicht mehr erwerben, als zur Existenz und zur Erziehung der Kinder erforderlich ist, ist keine geringe, und nimmt in Folge der bezeichneten Zustände eher zu, als ab.

Diese derzeitige, keineswegs neue und oft und viel besprochene Kehrseite unseres an sich angenehmen und werthvollen Berufes, der für ein beträchtliches Mass von Fachbildung und für mannigfache Dienste, welche, bei grosser Verantwortlichkeit, bei Tag und Nacht bereitwillig zu leisten sind, ein unverhältnissmässig geringes Equivalent an Verdienst und öffentlicher Anerkennung darbietet, verdient ebenso wie deren Ursachen die ernste Berücksichtigung nicht nur der Apotheker und der Aerzte, sondern auch des Staates und Aller, denen der unbeschadete Fortbestand eines tüchtigen und zuverlässigen Apothekerstandes im Interesse des öffentlichen Wohles am Herzen liegt.

Zur pharmaceutischen Erziehungsfrage.

Mit dem Emporwachsen und der hohen Entwicklung der Industrie, der Gewerbe und des Handels, sowie den Fortschritten auf allen Gebieten der Technik hat der Wettkampf nach Vervollkommnung und besseren Leistungen, nach billigerer Herstellung und grösserem Absatz und Gewinn auch in unserem sich stetig dichter bevölkerndem, und mit der alten Welt in Concurrenz tretendem Lande, die Nothwendigkeit einer entsprechend besseren, gründlicheren wissenschaftlichen und besonders technischen Ausbildung aller Gewerbetreibenden mehr und mehr zur Geltung gebracht. Medizin und Pharmacie mit ihren überdies höheren wissenschaftlichen Grundlagen und Anforderungen, und die denselben nahestehenden Berufszweige participiren vollauf an diesen Problemen. Die bisherigen Bildungsmethoden haben sich in Anbetracht der grösseren Anforderungen in allen Zweigen der Heilkunst als unzureichend erwiesen; ebenso wenig können die Fachschulen bei der Kürze ihrer Lehrcurse und mit dem ihnen zuströmenden sehr ungleich und meistens völlig ungenügend vorbereiteten Material durchweg befriedigende Resultate erzielen.

Zur Heranbildung eines qualificirten Apothekerstandes sind auch in unserem Lande zwei Bedingungen erforderlich, zunächst eine hinreichende Schulbildung und dann eine bessere praktische und theoretische Vorbildung durch eine wirkliche Lehre. Diese beiden Faktoren bilden vor allem den Ausgangspunkt und die Grundlage für alle spätere und höhere Fachbildung und wissenschaftliche wie technische Tüchtigkeit. Für beide besteht bei uns bisher in keiner Weise eine staatliche oder einheitliche autoritative Regulirung oder Controlle. Ohne Rücksicht auf Herkunft und Schulbildung, geht in weitem Umfange, namentlich in amerikanischen Geschäften, aus dem Laufburschen der Lehrling, oder selbst ohne diesen hierlandes wenig beliebten und in seinem Werthe wenig verstandenem und geschätztem Uebergange durch eine Lehre, der Gehülfe "Clerk" hervor, dessen Leistungen, bei meistens ungenügenden oder ganz fehlenden Fachkenntnissen, in weitem Masse und um so mehr lediglich empirischer Art sind, als eine grosse Anzahl "Drugstores" vielfach ein sehr mannigfaches Geschäft betreiben, von dem der Handel mit Geheimmitteln aller Art und mit Apothekerwaaren meistens nur

einen Bruchtheil des Umsatzes bildet, und die Anfertigung von Recepten eine nicht bedeutende und durch die einfache Dispensation oder Mengung fertig gekaufter Präparate, wie Tincturen, Syrupe, Pillen, flüssiger Extracte, Elixire, Suppositoria etc. eine wenig instructive ist, und mehr auf Routine als auf selbstständig erworbenem Geschick und Kenntnissen beruht. Zur Anfertigung von pharmaceutischen und noch weniger von chemischen Präparaten, und zu einer praktischen Unterweisung in dieser Richtung bieten nur sehr wenige Geschäfte dem angehenden Pharmaceuten Gelegenheit. Von diesen bezieht sodann ein verhältnissmässig geringer Procentsatz die Lehrcurse der pharmaceutischen Schulen, vielfach in der unrichtigen Ansicht und Erwartung, dort einen hinreichenden Ersatz für die ermangelnde praktische Ausbildung zu finden.

Der Werth eines solchen Bildungsganges, obwohl immerhin besser wie gar keiner, ist im besten Falle ein bedingter, und kann eben nur dann von wahrem Nutzen und gutem Erfolge sein, wenn der vorzugsweise theoretische Unterricht der Lehranstalten auf der Grundlage zuvor erworbener hinreichender Schulkenntnisse und praktischer Ausbildung durch eine Lehre, und daher mit genügendem Verständniss empfangen wird. Diese Prämissen sind bisher aber mehr Ausnahme als Regel, und wenn daher die Resultate der Leistungen unserer pharmaceutischen Schulen im allgemeinen, vielfach als unbefriedigend bezeichnet werden, so ist wohl zu erwägen, dass das bei einem so ungleich und meistens durchaus unzureichend vorbereitetem Material nicht anders erwartet werden darf. Genügend informirten und intelligenten Kräften bieten unsere besseren Fachschulen hinreichende Gelegenheit und Unterweisung zum Erwerb von guten Kenntnissen in den hauptsächlichsten Fächern unseres Berufes, und für die Anforderungen, die zur Zeit an den competenten Pharmaceuten gestellt werden und berechtigt sind.

Bei aller Werthschätzung des Gewinnes an Bildung und Kenntnissen, sowie der praktischen Fertigkeit, welche genügende Arbeit und Uebung im analytischen und pharmaceutischen Laboratorium der Universität oder der Fachschulen dem hinreichend Vorbereiteten gewähren, werden indessen alle Fachgenossen, welche aus eigner Erfahrung nicht nur diese, sondern auch den unersetzbaren Werth einer gründlichen technischen Lehre, als der nachhaltigsten Basis für fernere Ausbildung, und für die Aneignung von praktischer Gewandheit und Tüchtigkeit, von Ordnungssinn und Akuratesse kennen und schätzen gelernt haben, darin übereinstimmen, dass, so lange die Pharmacie auf dem Boden eines gewerblichen und merkantilen Berufes steht, ein durchweg tüchtiger Apothekerstand ohne die technische und praktische Unterweisung und sachverständige Anleitung einer guten Lehre nicht wohl, und durch pharmaceutische Schulen allein nicht geschaffen werden kann.

Das Wissen ohne das Können hat auch in unserem Berufe schliesslich nur einen einseitigen Werth; praktische Gewandheit, Gründlichkeit und Tüchtigkeit in allen Leistungen sind neben sorgfältiger Pflichterfüllung und Berufstreue, für den erspriesslichen Geschäftsbetrieb und im Interesse des öffentlichen Wohles mindestens ebenso unerlässliche Faktoren, als hinreichende allgemeine und fachwissenschaftliche Kenntnisse, welche den Werth und die Verwendung jener beträchtlich erhöhen und fördern.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes mag überdem und schliesslich noch auf die in unserem Lande, wie in anderen, in weiten Kreisen mehr und mehr anerkannte Thatsache verwiesen werden, dass das Fehlen einer wirklichen Lehre als der werthvollsten instructiven und praktischen Schule für technische Ausbildung, das Grundübel ist, welches unser Gewerbswesen in allen Fächern einschliesslich der Pharmacie, zur Zeit in empfindlicher Weise fühlt, und worauf die allgemeine Klage der Abnahme von competenten Leistungen ("skilled labor") und Kräften vorzugsweise zurückzuführen ist. Die Lehrmethoden, sowie die Anforderungen und Institutionen unseres Landes, die bisher vielfach als unvereinbar mit denen der älteren europäischen Länder bezeichnet, oder fälschlich geglaubt worden sind, haben sich bei dem schnell zunehmenden Ausgleich und Austausch der internationalen Gemeinschaft und Concurrenz, auf allen Gebieten des intellectuellen und industriellen Verkehrs und Fortschrittes, den allgemeinen Anforderungen und Leistungen mehr und mehr anzupassen, um mit jenen gleichen Schritt zu halten. In dem Erziehungswesen gilt dies nicht minder, da die überwiegend empirische Weise des Schulunterrichtes der Jugend unseres Landes, und der Mangel an Ausbildung des selbstständigen Denkvermögens bei der späteren Berufserziehung sich in empfindlicher Weise fühlbar machen, und in den Gewerben das Versäumte zunächst durch eine gute Lehre unter sachverständiger Anleitung, und demnächst durch die Fachschulen in weitem Umfange um so mehr nachgeholt werden muss.

Die Frage einer besseren und gründlicheren pharmaceutischen Erziehung liegt daher als eine für den erfolgreichen Geschäftsbetrieb sehr wesentliche und daher keineswegs unwichtige allen erfahrenen Geschäftsinhabern nahe. Indem wir dieselbe hier zur Sprache bringen, haben wir zunächst in aller Kürze darauf verwiesen, dass der Anfang zur Besserung mit dem Anfange des Bildungsganges, also einer besseren und hinreichenden Schulvorbereitung und demnächstigen praktischen Lehre zu beginnen hat, dass zwar die ohnehin kurzen Lehrcurse unserer Fachschulen genügend vorbereiteten Kräften von grossem Nutzen sind und wesentlich fördern, dass es aber weder ihre Aufgabe ist, noch dass sie im Stande sind, aus Ignoranten innerhalb weniger Monate gebildete Menschen und Pharmaceuten zu machen.

Ohne einstweilen auf weitere Erörterungen einzugehen, hoffen wir damit Anregung zu anderweitigen Meinungsäusserungen und praktischen Vorschlägen zu geben. Wir haben uns dazu in Anbetracht und Werthschätzung unserer Leser um so mehr berechtigt geglaubt, als das Interesse und der fördernde Antheil, welchen die Deutschen in allen Ländern, in denen sie Fuss gefasst und eine einflussreiche Stellung erworben haben, an der Hebung der gewerblichen Erziehung, des Unterrichtswesens und einer höheren Bildung genommen haben, denselben bekanntlich zum besonderen Ruhme gilt. Diese Anerkennung gebührt auch den deutschen Pharmaceuten unseres Landes, in welchem dieselben,

an Zahl und Fachbildung gleich bedeutend, an der Hebung der Pharmacie, des Drogengeschäftes und der chemischen Industrie, sowie der pharmaceutischen Lehranstalten und Literatur einen nicht zu unterschätzenden, man kann wohl sagen, massgebenden Antheil gehabt haben und stetig besitzen.

Original-Beiträge.

Rhus cotinoides, Nutt.

Von Prof. CARL MOHR, Mobile, Ala.

Rhus cotinoïdes wurde im Jahre 1819 von Nuttall in Arkansas, und 23 Jahre später von Buckley im nördlichen Alabama entdeckt, ist aber seitdem in den Ver. Staaten nicht wieder aufgefunden. Um die Frage nach dem Fortbestehen dieses interessanten Baumes in den nördlichen Golfstaaten zu entscheiden, unternahm ich vor Kurzem mehrere Excursionen nach den südlichen Abfällen der Cumberland-Gebirge längs des Tennessee-Thales; ich ermittelte die Lokalität, in der Prof. Buckley den Baum im Frühjahr 1841 beobachtet hatte. Man zeigte mir Proben eines dort zum Gelbfärben gebrauchten Holzes, welches sich indessen als das von Rhamnus Carolinianus erwies, und einen seit 30 Jahren in einer Schlächterei gebrauchten sehr harten Querstock, dessen Holz mir ganz neu war. Bei einer Durchsuchung der vielfach entwaldeten Thalschluchten der terassenförmigen, aus Kalkformation bestehenden Bergabhänge fand ich unter anderen Waldbäumen namentlich Quercus prinus, Castanea vesca, Fraxinus quadrangulata, Ulmus Americana, Acer saccharinum var. nigrum, Carya tomentosa, Juniperus Virginiana, Prunus Americana, Viburnum prunifolium, Carpinus Americana, Rhus aromatica, Forestiera ligustrina etc., den über 40 Jahre nicht wieder beobachteten Rhus cotinoïdes in vereinzelten Exemplaren von einer Höhe von 25 bis 35 Fuss, und einem Stammdurchmesser von 12 Zoll am Boden.

Der Stamm verzweigt sich in einer Höhe von 12 bis 14 Fuss; die Rinde ist mit einer rauhen weissgrauen Epidermis und kastanienbraunen unteren Schicht bedeckt. Die inneren Rindenschichten sind weiss, und färben sich an der Luft schnell intensiv gelb, und ergiessen, bei Verletzung einen dicken harzigen unangenehmen terpentinartig riechenden Milchsaft. Das Holz ist schwer, compact und in gelb- und braunfarbigen Ringen.

Die Blätter sind 2½ bis 6 Zoll lang, und 1½ bis 3 Zoll breit, stumpf eiförmig, mit hervorragender Mittelrippe und purpurrothen Seitenrippen, von hellgrüner etwas in's Bläuliche schimmernden Farbe. Die Blüthenrispe ist 8 bis 12 Zoll lang und ungefähr ebenso breit. Die Blüthenstände sind aufrecht, dicht purpurroth behaart. Die Blüthen sind klein mit tief 5spaltigen Kelchen und grünlich-weissen zungenförmigen Kronenblättern, kurzen Staubfäden, einem Fruchtknoten mit drei seitlichen Griffeln. Die Steinfrucht ist hart, umgekehrt herzförmig, ⅛ Zoll im Durchmesser. Das häutige, braune, netzartige Pericarp schliesst die zähen Saamenschalen eng ein.

Die Innenrinde und das Holz werden zum Gelbfärben sehr geschätzt. Während des Bürgerkrieges wurden die Bäume zu diesem Zwecke meistens abgehauen, so dass alte Bäume sehr selten zu finden sind. Aus diesem Grunde und da die Bäume sich durch Saamen nur schwierig fortzupflanzen scheinen, würden dieselben noch mehr verschwunden sein, wenn sie sich nicht durch Sprösslinge üppig vermehrten.

Die Blüthezeit ist Anfangs Mai vorüber, die Früchte reifen innerhalb eines Monats. Das gelbe Holz lässt sich gut poliren und ist desshalb und wegen seiner Härte und Dauerhaftigkeit sehr werthvoll.

In seiner Verbreitung ist dieser Baum auf enge Grenzen beschränkt. An dem südlichen Abhange des Cumberland Gebirges dem Thale des Tennessee entlang dürfte dieselbe in der Richtung von Osten nach Westen eine Strecke von 10 englischen Meilen nicht übersteigen; obgleich nach Norden hin weniger erforscht, so kann doch angenommen werden, dass der Baum dem nördlichen Verlauf des Gebirges folgend sich nur auf eine geringe Strecke von der südlichen Grenze des Staates Tennessee entfernt. Die Ansicht, dass Pflanzen auf solche isolirte und unbegrenzte Lokalitäten beschränkt, meistens als dem Aussterben nahe Repräsentanten von Typen zubetrachten sind, welche in der Vegetation früherer Epochen eine bedeutendere Verbreitung fanden, findet hiermit eine weitere Bestätigung.

Der gründliche Erforscher der urweltichen Flora Nordamerikas, Prof. Lesquereux, macht über diesen Punkt brieflich folgende Bemerkung: "Das Interesse, welches die Wiederauffindung des Rhus cotinoïdes in unserem südlichen Florengebiete bietet, steigert sich nicht wenig, wenn man dessen Beziehungen zu den beiden schönen tertiären Arten derselben Gruppe, dem Rhus Pseudo-Cotidos, von Saporta beschrieben, und Rhus fraterna Lesqu. in Betracht zieht.—Die erstere findet sich in den Tertiär-Bildungen Frankreichs, die zweite in den älteren Schichten der Tertiar-Formation des Felsengebirges dieses Continents; beide einander sehr ähnlich, sind nahe verwandt mit dem europäischen Rhus cotinus, und eine genauere Vergleichung mit der nordamerikanischen Art der jetzigen Flora wird nicht verfehlen, zur Erörterung von interessanten Berührungspunkten zu führen.

Prüfung des Petroleums [Kerosene] auf seine Entflammbarkeit.

Die in allen Ländern allgemein gewordene Benutzung des Petroleums als Leucht- und vielfach auch als Brennmaterial, und die Zahl der durch dasselbe veranlassten Unglücksfälle, namentlich durch Explosion der Brennlampen, hat in den meisten derselben gesetzliche Bestimmungen über die erforderliche Qualität und besonders den Entflammungspunkt (flashing point) des Petroleums herbeigeführt. Bekanntlich ist das Rohpetroleum eine Mischung zahlreicher Kohlenwasserstoffe, welche hinsichtlich ihrer Dichte, Flüchtigkeit und anderen Eigenschaften erhebliche Unterschiede zeigen. Um ein zum Brennen geeignetes Oel zu gewinnen, muss dasselbe von den leicht flüchtigen und entzündlichen sowohl, wie von den schweren, dicken, schlecht brennenden Kohlenwasserstoffen befreit werden. Das bei der Destillation bei Temperaturen zwischen + 150° C. (302° F.) und 250° C. (482° F.) erhaltene und nochmals rectifizirte Destillat bildet das Brennpetroleum

(Kerosene). Dieses bildet bei der Erwärmung brennbare Dämpfe, welche, wenn in geschlossenen Räumen mit Luft gemengt, entzündliche, explodirbare Gasgemenge bilden, und das bei um so niedrigerer Temperatur, je mehr leicht flüchtige Kohlenwasserstoffe darin geblieben sind. Da die Erwärmung des Petroleums in unseren Lampen unter Umständen + 35° C. (95° F.) erreichen kann, so ist es zur Vermeidung von gefahrbringenden Explosionen nothwendig, dass Brennöle mindestens bis zu dieser Temperatur und etwa bis zu der von + 38°C. (100° F.) keine flüchtigen entzündbaren Gase ent-

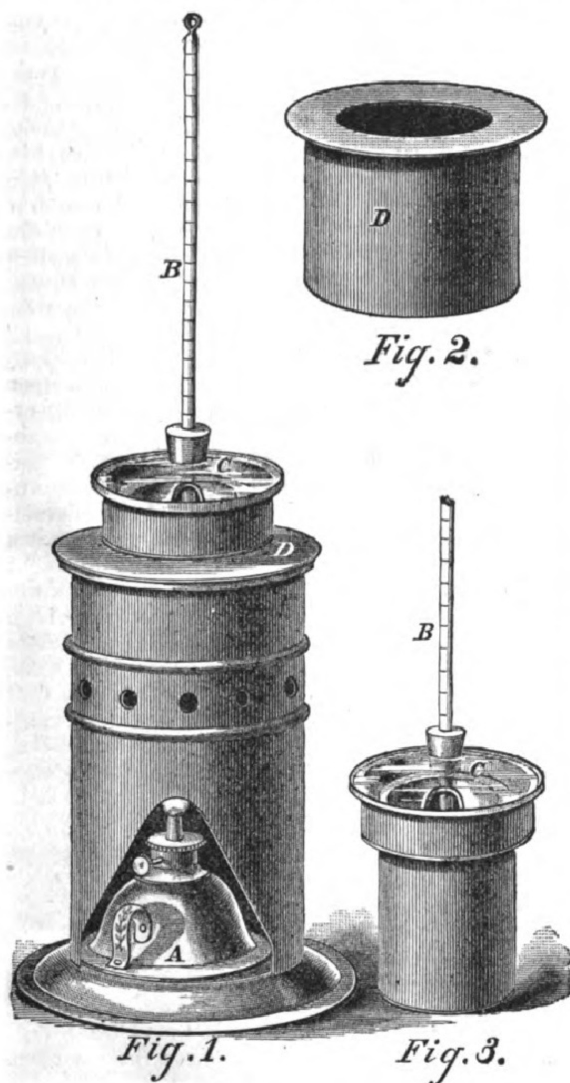


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

wickeln. Die Ermittelung der Temperatur, wann sich solche Gase bilden, ist Gegenstand der Prüfung des Petroleumbrennöls; zu diesem Zwecke sind mehrere Apparate construirt, die alle darauf beruhen, das Petroleum in einem Wasserbade langsam zu erwärmen, und bei fortschreitender Erwärmung gradweise den Entzündungspunkt (flashing point) der Dämpfe des meistens in einem möglichst geschlossenen Raume befindlichen Oeles zu ermitteln.

Von den bekannten Apparaten hat die englische Regierung den Abel'schen und die deutsche denselben mit mehrfachen Verbesserungen als massgebend eingeführt. Bei uns ist in den Staaten, welche eine gesetzliche Controlle des Brennöls eingeführt haben, der zuerst von dem Gesundheitsamte des Staates Michigan (1873) und später von dem des Staates Wisconsin angenommene Apparat gesetzlich eingeführt. Die Legislatur des Staates New York erliess im Juni 1882 ebenfalls ein Gesetz zur Regulirung der Petroleumbrennöle, bestimmte als deren niedrigsten Entflammungspunkt + 100° F. (37.77° C.) und legte die Ausführung des Gesetzes in den Ressort des Staatsgesundheitsamtes. Dessen technische Berather adoptirten nach Versuchen mit den bekannteren Apparaten den unten beschriebenen, der im Wesentlichen der in Michigan und Wisconsin eingeführte ist.

Da Pharmaceuten zur Prüfung der Petroleumbrennöle oder zu Meinungsäusserungen, namentlich in kleineren Orten, früher oder später Gelegenheit und Veranlassung haben dürften, und da diese Prüfungen leicht und ohne besondere Arbeit ausführbar und einträglich sind und nur die Kosten der Anschaffung des Instrumentes erfordern, und der Gegenstand überdies der Thätigkeit des Apothekers nahe liegt, so mag die Beschreibung des Apparates und der Methode der Prüfung von Nutzen und Werth sein.

Der Petroleumprüfer (Fig. 1) besteht aus einem 8½ Zoll hohen und 4½ Zoll weitem Cylinder, an dessen Fuss eine 3½ Zoll hohe Oeffnung zum Einstellen einer Alkohollampe (Fig. 1, *A*) oder eines Gasbrenners ist. In die obere Oeffnung des Cylinders passt ein einhängender Wasserbehälter (Fig. 2) von 4⅛ Zoll Höhe und 4 Zoll Weite, mit einer oberen Oeffnung von 2⅞ Zoll Weite, in die der einzuhängende Oelbehälter (Fig. 3) passt. Der letztere hat im unteren, engeren, zur Füllung mit dem zu prüfenden Oele bestimmten Theile eine Höhe von 3⅜ Zoll und einen Durchmesser von 2¾ Zoll, während der obere, erweiterte, zur Bildung der Gase und zur Ermittelung des Entzündungspunktes bestimmte Theil 1 Zoll hoch und 3⅜ Zoll weit ist. In den oberen Rand desselben passt eine gut schliessende, kreisförmige Glasplatte (Fig. 1 und 3, *C*), welche eine vordere Oeffnung von ¾ Zoll Tiefe und Breite zur Einführung der Zündflamme, am besten einer ¼ Zoll langen Gasflamme, und ein hinteres Bohrloch für einen, mittelst eines Kautschukstöpsels eingestellten Thermometer, *B*, hat. Der Wasserbehälter hält etwa 20, der Oelbehälter 10 Massunzen. Der ganze Apparat ist von Kupferblech hergestellt, nur die Innenwände des Oelbehälters sind durch Schwefelkupfer geschwärzt.

Die Ausführung der Probe erfordert einige Uebung, ist dann aber leicht und, wenn sorgfältig angestellt, genügend zuverlässig. Der Oelbehälter wird bis zur Höhe von ⅛ Zoll unterhalb der oberen Erweiterung mit dem zu prüfenden Oele gefüllt und dann mit der Vorsicht in den Wasserbehälter gehängt, dass das Oel nicht über den Rand des oberen Oelhalters fliesst. Das Wasserbad, *D*, wird zuvor mit ungefähr soviel kaltem Wasser gefüllt, dass es mit dem Oele des eingehängten Oelbehälters nahezu das gleiche Niveau hat. Dann wird die Glasscheibe mit dem Thermometer aufgestellt und dieses so eingestellt, dass dessen Quecksilberbehälter ganz in das Oel eintaucht, und schliesslich die Erwärmung mittelst der Alkoholflamme, oder besser eines Bunsen'schen Brenners so langsam eingeleitet, dass die Tempera-

tursteigerung innerhalb jeder Minute nicht mehr als 2—3 Grade der Fahrenheit'schen Scala beträgt.

Wenn die Temperatur des Oels etwa 80° F. (27° C.) erreicht, beginnt man mit einer nur ½ Zoll langen Gasflamme, oder in Ermangelung derselben, mittelst eines sehr kleinen Wachsstocklichtes in Zwischenpausen von je 2 Grad Temperatursteigerung die Prüfung, indem diese Flamme schnell und gleichmässig einen Moment in schräger Richtung durch die Oeffnung der Glasplatte *C* bis zur Mitte zwischen der Platte und der Oeloberfläche gesenkt wird. Das Erscheinen einer blauen, einen Augenblick brennenden Flammenschicht unterhalb des Glasdeckels und das Thermometer ergeben den Entzündungsgrad (flashing point) der Oelprobe. Die zur Prüfung am besten geeignete ½zöllige Gasflamme erhält man durch einen hinreichend langen Gummischlauch, in dessen Ende eine 4 bis 6 Zoll lange, zu einer feinen Spitze ausgezogene Glasröhre geschoben ist; das andere Ende wird mit der Gasleitung verbunden und der Zutritt des Gases und die Grösse der Flamme, wenn diese an der Spitze der Glasröhre entzündet ist, mittelst des Gashahnes regulirt.

Wenige wiederholte Versuche mit derselben Oelprobe genügen für Ungeübte, um Sicherheit in der Ausführung und gleichförmige Resultate der durchaus gefahrlosen Probe zu erreichen.

Bei jedem neuen Versuche muss der Oelbehälter ausgetrocknet, und das Wasserbad mit kaltem Wasser versehen werden. F. H.

Apparate für die mass-analytischen Prüfungen der Pharmacopoe.

Eine der bedeutendsten Neuerungen der neuen Pharmacopoe ist die Einführung der, der grossen Mehrzahl unserer hiesigen Fachgenossen aus eigener Erfahrung nnd Uebung wenig bekannten mass-analytischen Werthbestimmung eines Theiles der chemischen und einiger pharmaceutischen Präparate.

Unsere pharmaceutischen Lehranstalten haben die Massanalyse bisher gar nicht, oder nur ausnahmsweise in das Bereich ihrer Unterweisung gezogen, die Einführung derselben in die Pharmacopoe wird ihr indessen hoffentlich nach und nach den Weg in die Laboratorien der pharmaceutischen Schulen und im Laufe der Zeit auch in die pharmaceutische Praxis bahnen.



Fig. 1.

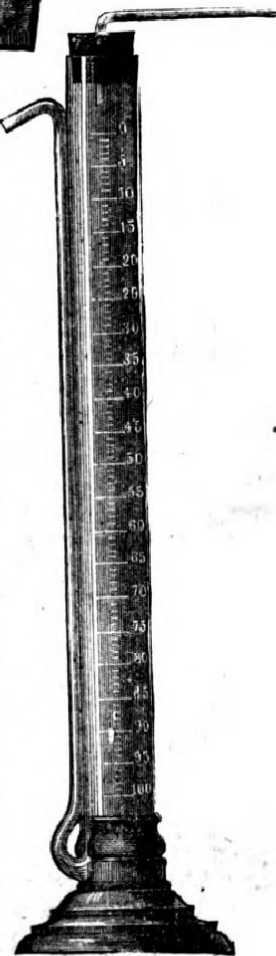
Die Pharmacopoe (Seite 394 bis 400) gibt genügende Bestimmungen zur Anfertigung und zum Gebrauche von sechs in derselben angegebenen und hauptsächlich gebrauchten Normallösungen, sie setzt aber die Kenntniss der erforderlichen, allerdings wenigen und einfachen Apparate voraus. Eine kurze Beschreibung derselben, wie sie ohne erhebliche Kosten in den meisten grossen Städten jetzt zu haben sind, dürfte daher vielen unserer Leser nicht unerwünscht sein. Es sind dies ausser den gewöhnlichen Gegenständen, wie Waagen, Glasbechern, Trichtern etc., einige 1-, ½- und ¼-Liter-Flaschen und graduirte Cylinder zur Darstellung und zum Abmessen der Normallösungen, und graduirte Büretten und Pipetten zur Massbestimmung der Normallösungen bei der Ausführung der Prüfungen.


Fig. 2.

1. *Literflaschen.* Diese werden zur Anfertigung der Normallösungen gebraucht, und eignen sich dazu hinreichend grosse Flaschen, welche einen längeren und verengten Hals, ähnlich den Kolben oder Kochflaschen, haben, so dass das Niveau des Rauminhaltes von 1 Liter (33,81 Massunzen) = 1000 Cub.-Centim. oder 1000 Gramm destillirten Wassers bei der Temperatur von 15,50° C. (60° F.). in den engen Flaschenhals tritt und dort genau verzeichnet werden kann (Fig. 1). Jede Flasche, welche diesem Rauminhalte annähernd entspricht, eignet sich zur Herstellung und Benutzung als Litermassflasche. Man hat am Halse derselben durch einen Feilstrich, oder auf einem aufgeklebten Papierstreifen genau die Höhe zu bezeichnen, welche das Niveau eines Liters destillirten Wassers bei der soeben genannten Temperatur einnimmt.

2. *Graduirte Misch-Cylinder* (Fig. 2). Diese sind in 1, aber meistens in $^1/_5$—$^1/_{10}$ Centimeter eingetheilt und dienen zum Anfertigen sowohl wie zum Abmessen der Normallösungen, oder zur Darstellung von Verdünnungen derselben.

3. *Büretten* dienen zur Abmessung der Normallösungen bei dem Gebrauch der letzteren. Dieselben


Fig. 3.

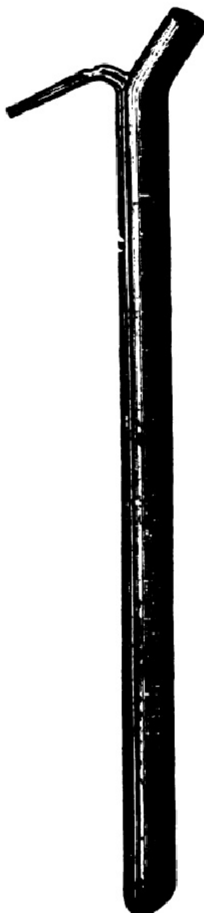


Fig. 4.

sind meistens von einer Grösse, dass sie bis zu einer bestimmten Höhe 100 oder weniger Cubikcentimeter Flüssigkeit halten, und sind demgemäss graduirt. Ihrer Construktion nach sind zwei Arten Büretten in Gebrauch: 1) Ausguss-Büretten (Gay-Lussac's und Geissler's), und 2) Ausfluss-Büretten (Mohr's).

Gay-Lussac's (Fig 3) — die älteste Form—und *Geissler's* (Fig. 4) Büretten sind ähnlich construirt. Beide sind unten geschlossen und von oben nach unten in $^2/_{10}$ oder $^1/_{10}$ Centimeter eingetheilt, und bei beiden wird das Reagens durch Neigen in die zu prüfende Flüssigkeit getröpfelt. Bei Gay-Lussac's Bürette kann dies auch durch Luftdruck geschehen, wenn man an das durch den Gummistöpsel führende Glasrohr einen Gummischlauch anlegt und durch denselben durch Luftdruck mittelst des Mundes die Flüssigkeit vorsichtig herauspresst. Beide Büretten haben den Vortheil, dass die Normallösung nur mit Glas in Berührung kommt. Die jetzt allgemein gebrauchte Bürette ist *Mohr's Quetschhahn-Bürette* (Fig. 5) Dieselbe besteht aus einem 50 bis 60 Centim. (20 Z.) langen Glasrohr von 12 Millimeter (½ Zoll) innerem Durchmesser, welches oben glatt abgeschnitten, unten aber in eine Spitze ausgezogen ist; über dieses untere Ende wird ein entsprechend weites, etwa 1½ Zoll langes Stück schwarzen Gummischlauchs gezogen, in dessen unterer Hälfte ein zu einer feinen Spitze ausgezogenes, etwa 1½ Zoll langes Glasröhrchen steckt. Zwischen diesem und dem unteren Cylinderende ist ein Zwischenraum von etwa ½ Zoll zur Anlegung des Quetschhahnes. Von diesem gibt es ebenfalls mehrere verschieden construirte, für deren Erklärung bei der an sich sehr einfachen Construktion die beistehenden Abbildungen genügen (Fig. 6, 7 und 8).

Da die Berührung mit organischer Materie bei manchen Lösungen, z. B. übermangansaurem Kali und anderen, nicht zulässig ist, so ist Mohr's Bürette auch mit einem Glashahn (Fig. 9) construirt worden, und dann der einfacheren, allerdings billigeren Form vorzuziehen.

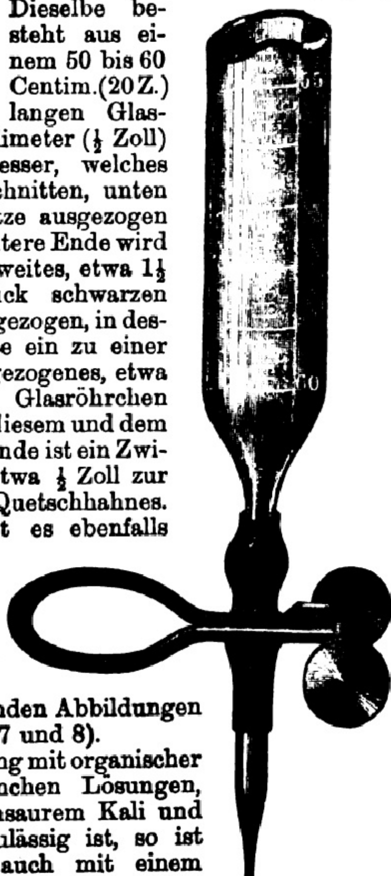


Fig. 5.

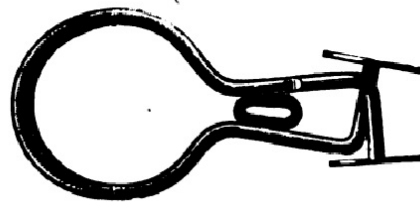


Fig. 6.

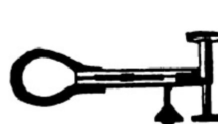


Fig. 7.

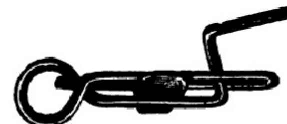


Fig. 8.

Zum Halten der Mohr'schen Büretten, von denen zwei für den gewöhnlichen Gebrauch des Apothekers genügend sind, eignet sich ein einfach construirter Stand mit zwei Klemmarmen (Fig. 10), den man sich allenfalls in einfacher Weise selbst construiren kann.

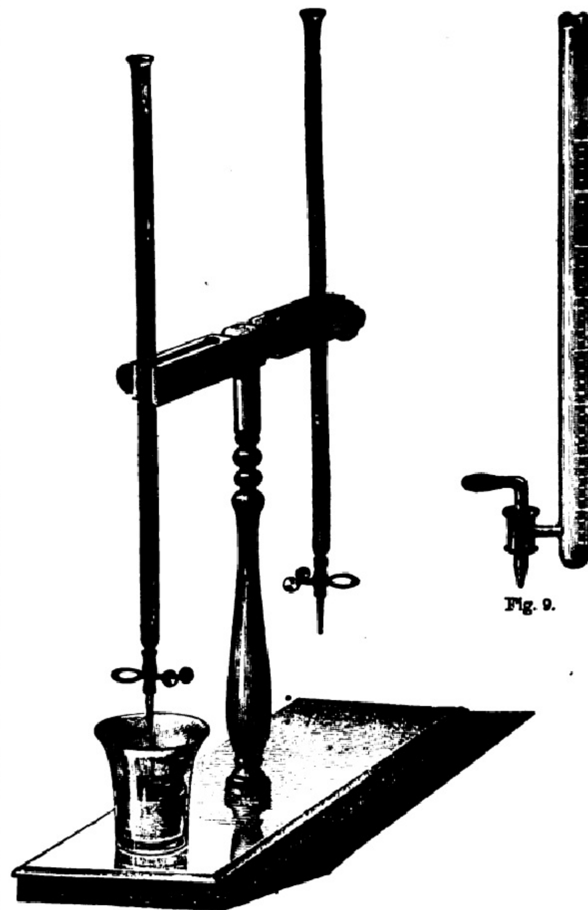


Fig. 9.

Fig. 10.

(Fortsetzung folgt.)

Die Stellung der Pharmacie zu den Geheimmitteln in Nordamerika.

Von Prof. Dr. *J. M. Maisch*, Philadelphia.

Die Ursachen, welche in früheren Zeiten den Hausmitteln in Nordamerika einen festeren Stützpunkt gaben als in der Gegenwart im westlichen Europa, sind auf diesem Continente immer noch in bedeutender Ausdehnung vorhanden, und einerseits in der dünnen Bevölkerung, andererseits in der dadurch bedingten Schwierigkeit zu suchen, in Fällen der Nothwendigkeit sich rasch der Dienste des Arztes und des Apothekers versichern zu können. Es ist bekannt, dass in neubesiedelten Landestheilen sich vielfach Keime für gewisse Krankheiten, vorzugsweise febriler Natur, vorfinden, und dass in Folge von unvermeidlichen Beschwerden im Leben des Ansiedlers, und von schnellen Witterungs- und Temperatur-Wechseln, wie sie östlich von den Felsengebirgen selbst bis in die südlichen Landestheile sich zeigen, Krankheiten der Athmungswege zu den häufigsten zählen. Um bei solchen und ähnlichen zu erwartenden Leiden schnelle Hilfe bei der Hand zu haben, schien ein Vorräthighalten der erfahrungsmässig wirksamen Medicamente geboten, und vorzugsweise waren dies anfänglich Wurzeln, Kräuter und andere Pflanzentheile, aus welchen die Hausfrau theils Aufgüsse und Abkochungen,, aber auch häufig in einfacher Weise einen Syrup zu bereiten verstand, welcher, weil für längere Zeit haltbar, sich zur raschen Hilfeleistung eignete. Auch Extrakte wurden im Hause angefersigt, und hat sich z. B. das populäre Butternuss-Extrakt aus der Rinde von *Juglans cinerea* schon in früher Zeit als ein mild öffnendes Mittel Eingang in die Landespharmacopoe verschafft. Zur Bereitung von Tinkturen fand sich gleichfalls Veranlassung, und wurden theils Abführmittel, theils Fiebermittel in dieser Weise benutzt, zu letzteren ausser der Chinarinde namentlich die Rinden einiger Magnoliaceen, Cornaceen und Aquifoliaceen; als Menstrua dienten Whiskey (Kornbranntwein) und verschiedene Weinsorten, vorzugsweise südeuropäischen Ursprungs.

Derartige Zubereitungen findet man noch heutigen Tages, weniger zwar in den grösseren Städten, weit häufiger jedoch auf dem Lande; allein an beiden Orten sind sie mehr oder weniger in den Hintergrund gedrängt worden, um ihre Stelle durch Geheimmittel einnehmen zu lassen. Letztere sind bis zu einem gewissen Grade die logische Folge der angegebenen, immer noch fortwirkenden Ursachen, sowie der Kurzsichtigkeit der Apotheker, das vorhandene Bedürfniss mit Präparaten von bekannter Zusammensetzung zu decken. Die ablehnende Stellung, welche die grosse Mehrzahl der Aerzte gegen die von Laien zusammengesetzten und gegen die für Krankheiten fertiggestellten Medicamente einnahmen und noch einnehmen, hat den Geheimmitteln nur Vorschub geleistet, und doch haben durch die Mitwirkung vieler Aerzte die sogenannten Specialitäten in neuerer Zeit eine solche Lebensfähigkeit erhalten, dass es bedeutender Kraftanstrengungen bedürfen wird, um dieselben in das ihnen gebührende Nichtsein zurückzudrängen. Für das Volk im Allgemeinen hat das Geheimnissvolle überall einen entschiedenen Reiz, und mag sich dasselbe auch bei einem Theil der Mediciner geltend machen und sie zur Benutzung von Präparaten veranlassen, von welchen sie nicht mehr als den Namen und die prätentirte Wirkung kennen. Gerade durch deren Benutzung haben sie so festen Fuss gefasst, dass es schwerer halten muss, sie aus der Praxis zu verdrängen, als diejenigen, welche sich behufs des Verschleisses direkt an das Volk mit seinen wirklichen oder eingebildeten Leiden wenden.

Letztere finden vor den Augen der Aerzte keine Gnade, und die zweifelhafte Ehre, in Receptform verordnet zu werden, wird verhältnissmässig wenigen, und dann nur in Ausnahmefällen zu Theil. Die sogenannten Specialitäten jedoch wenden sich in erster Linie an die Aerzte, um, gestützt auf Wohlgeschmack oder Geschmacklosigkeit, auf schönes Aussehen, auf zweckmässige Verbindung, erhöhte Wirkung, Haltbarkeit u. dgl., zur Annahme zu gelangen. Uebersehen oder nicht gewürdigt werden hierbei die gewichtigen Umstände, dass, wenn die Bestandtheile angegeben werden, dies fast stets nur in der oberflächlichsten und selbst in zweideutiger Weise geschieht; dass derartige Angaben häufig unvollständig und unrichtig sind und zur Bereitung gleicher oder ähnlich aussehender und wirkender Präparate nicht zu benutzen sind; dass in vielen Fällen nicht sowohl der Name des Darstellers oder Fabrikanten diesen Mitteln Charakter zu verleihen im Stande ist, vielmehr zu diesem Zwecke die Sicherung durch die Schutzmarke (trade mark) benutzt wird; und dass auch viele derselben mit Gebrauchsanweisungen für Krankheitsfälle versehen sind, wodurch sie sich direkt an die eigentlichen Geheimmittel, die sogenannten Patent-Medizinen, anreihen. Es darf kaum Wunder nehmen, in den medicinischen Zeitschriften die Wirksamkeit solcher Präparate besprochen zu finden, selbst von mehr oder weniger hervorragenden und in weiteren Kreisen bekannten Aerzten; schwerlich dürften sich medicinische Schulen finden, von deren Professoren nicht der eine oder andere solche Präparate selbst benutzt oder gar in Vorträgen oder Abhandlungen empfiehlt.

Es erscheint unnöthig, sich des Weiteren darüber zu verbreiten, wie die Zunahme von Geheimmitteln, im weiteren Sinne, nothwendiger Weise das Ansehen der Pharmacopoe sowohl, wie der Medizin und Pharmacie beeinträchtigen muss. Die Frage liegt nahe, ob und welche Schritte wohl von den Vertretern der beiden Berufszweige gethan werden können, um diese nachtheilige Vermehrung zu verhindern, und die absolut nothwendig gewordenen Präparate durch geeignete Mittel von bekannter Zusammensetzung zu verdrängen. Wie oben angedeutet, verhalten die Aerzte sich im Allgemeinen ablehnend und verurtheilend gegenüber den sogenannten Patentmedizinen, womit jedoch die Frage der Nothwendigkeit von Hausmitteln durchaus nicht entschieden ist.

Vor einer Reihe von Jahren wurde von pharmaceutischer Seite der Vorschlag gemacht, dass von den Aerzten der verschiedanen Distrikte oder Staaten eine Anzahl geeigneter Vorschriften ausgearbeitet werde, welche vorkommenden Falles bei leichten Krankheitsfällen und als erste Hilfe an Stelle der Geheimmittel empfohlen und dispensirt werden könnten, unter Bezeichnungen, die allgemein für Arzt und Apotheker verständlich seien. Der Vorschlag fiel nicht auf günstigen Boden, und wenig

oder nichts ist in dieser Hinsicht geschehen. Die Idee wurde jedoch in neuerer Zeit vom rein commerziellen Standpunkte von einer Firma in Detroit in Ausführung gebracht, und hat dieser Vorgang bereits mehrfach Nachfolge gefunden. Die Präparate sind bestimmt, eine mehr oder weniger nahe Imitation bekannter Patentmedizinen zu sein, eine bekannte Zusammensetzung zu haben und mit der Firma des verkaufenden Apothekers — nicht mit der des Fabrikanten — versehen zu werden. Dieses Unternehmen ist zweifelsohne ein zeitgemässer Schritt für die Anbahnung eines, den Lokalverhältnissen und den Bedürfnissen des Landes Rechnung tragenden Zustandes, welcher bei geeigneter liberaler Ausführung obigen Vorschlages geschaffen, erhalten und verbessert werden könnte.

Die als Specialitäten fast ausschliesslich durch Mitwirkung der Aerzte eingeführten Geheimmittel von verhältnissmässig neuem Datum haben in pharmaceutischen Kreisen schon frühe gerechte Würdigung gefunden und sind theilweise des sie umgebenden Nimbus entkleidet worden. Abgesehen von den älteren Arbeiten Einzelner, wie z. B. Procter's, in dieser Richtung, hat namentlich das massenhafte Auftauchen der unter der Bezeichnung "Elixirs" eingeführten Liqueure seit etwa zwölf Jahren dazu den Anstoss gegeben, und wurden seither Vorschriften von verschiedenen Lokalvereinen, und in den Jahren 1873 und 1875 von der "Amerikanischen Pharmaceutischen Gesellschaft" ausgearbeitet.

Unstreitig könnten diese schwer wiegenden Verhältnisse am leichtesten in minder nachtheilige, wohl sogar heilsame Bahnen geleitet werden durch einmüthiges Zusammenwirken von Aerzten und Pharmaceuten, doch hat sich bis jetzt noch nicht der geeignete Boden dafür gefunden, obwohl allerorts hinlänglich Veranlassung zur ernsten Würdigung der Ursachen und Folgen der rapiden Vermehrung von Geheimmitteln vorliegt. Jedenfalls dürfte es in weiteren Kreisen von Interesse sein, die von der "Amerikanischen Pharmaceutischen Gesellschaft" eingenommene Stellung etwas ausführlicher zu bezeichnen.

Gleich bei der Gründung in 1852 wurde in einem von Prof. Procter verfassten Bericht auf die mit den Geheimmitteln verbundenen Uebelstände hingewiesen, und wurde in Artikel I des "Code of Ethics" es als eine Pflicht des Apothekers erklärt, "Quacksalberei und unehrenhafte Concurrenz im Geschäftsbetrieb von der Hand zu weisen". Artikel VI betonte die den Vorfahren schuldige Dankbarkeit für die Untersuchuhgen und Beobachtungen, welche die Pharmacie soweit gefördert, und bezeichnete es als Pflicht des Apothekers, sein Scherflein zu demselben Endzweck beizutragen und neue Ideen und Beobachtungen zum Besten Aller zu publiciren.

Noch schärfer wurde der eingenommene Standpunkt definirt in 1853 gelegentlich einer Discussion über vorzuschlagende gesetzliche Massregeln, anstatt welcher auf Antrag von Laidley — Richmond, Va. — erklärt wurde, dass Geheimmittel nachtheilig seien, und dass es die Pflicht jedes gewissenhaften Apothekers sei, durch alle ehrenhaften Mittel deren Gebrauch zu vermindern zu streben und kein medizinisches Präparat anzufertigen, dessen Bereitungsweise geheim gehalten werde.

Im folgenden Jahre, 1854, wurde die gleiche Angelegenheit wiederum besprochen und ein von Prof. Procter ausgearbeiteter Bericht entgegen genommen, in welchem darauf hingewiesen wurde, dass das Bedürfniss für Medizin aus den gewöhnlichen officinellen Präparaten befriedigt werden könne, dass letztere statt der Geheimmittel empfohlen werden sollten, und dass ein solches Bestreben die Unterstützung der Aerzte verdiene.

Ein unter Vorsitz von Prof. Parrish arbeitendes Committee berichtete im Jahre 1856 eine neu ausgearbeitete Constitution, welche angenommen wurde und deren Artikel I unter anderen Zwecken angab, die Produktion und Fabrikation des Apothekers in den verschiedenen Zweigen seines Geschäftes zu befördern, sowie Quacksalberei zu unterdrücken. Als weitere Zwecke wurden in 1870 auf Veranlassung von Prof. Procter noch hinzugefügt das "Erstreben eines hohen Zieles in der Erziehung und Ausübung der Pharmacie", sowie "die Erhaltung eines Richtmasses für professionelle Rechtlichkeit in Uebereinstimmung mit unserem professionellen Wissen und in Rücksicht auf den höchsten Vortheil und grössten Schutz des Publikums". Bereits in 1868 wurde ausserdem noch erklärt, dass dieser Artikel I an die Stelle der Declarationen in dem früher publicirten "Code of Ethics" getreten sei und letztere in sich schliesse.

In den ersten Jahren des Bestehens der Gesellschaft wurden nur ab und zu Drogen, Präparate und Apparate vorgezeigt; grössere Ausstellungen begannen erst vor etwa achtzehn Jahren und nahmen alsdann rasch ziemlich bedeutende Dimensionen an. Anfänglich waren keine Bestimmungen getroffen über den Charakter der auszustellenden Gegenstände; nach den angeführten Erklärungen der Constitution galt es jedoch für selbstverständlich, dass Geheimmittel nicht ausgestellt werden könnten und dass, im Fall sie doch Zugang gefunden, der Ausstellungsbericht davon nicht Notiz nehme. Eine Aenderung hierin trat ein in Folge eines in 1877 gestellten Antrages, die Ausstellungen in Zukunft fortfallen zu lassen. Einem Committee überwiesen, wurde im folgenden Jahre gegen den Antrag berichtet, dagegen eine definitive Beschränkung der Ausstellungsgegenstände empfohlen, welche adoptirt wurde. Hiernach sind nicht zulässig: Geheimmittel und patentirte Medizinen, medizinische und pharmaceutische Präparate, deren Namen durch eine Schutzmarke gesichert (copy-righted) sind, oder von denen die volle Bereitungsweise mitzutheilen verweigert wird; ferner solche Chemikalien oder Gemische, welche unter anderen als deren wissenschaftlich anerkannten Namen ausgeboten werden.

Die gleichen Bestimmungen sind inzwischen auch von den meisten Pharmaceutischen Gesellschaften der verschiedenen Staaten angenommen worden, oder gelten ihnen als Richtschnur. Es ergibt sich hierdurch der eigenthümliche Umstand, dass vor allen bedeutenderen pharmaceutischen Körperschaften der Ver. Staaten eine grosse Anzahl von den Präparaten, welche die meisten der sogenannten Specialitäten umfassen, nicht ausstellbar sind, welche aber nicht nur auf den Ausstellungen vor medizinischen Gesellschaften figuriren, sondern auch vielfach von Aerzten verordnet, selbst von Professoren der medizinischen Schulen empfohlen und in medizinischen Journalen anerkennend besprochen werden.

Der langwierige Kampf gegen die Geheimmittel ist, falls nicht andere, bis jetzt ungekannte Phasen zum Vorschein kommen, in seinen Hauptmomenten scheinbar zum Abschluss gekommen, soweit pharmaceutische Kreise allein dabei in Betracht kommen; was für letztere vor der Hand noch zu thun übrig bleibt, dürfte sich nur auf Details der Ausführung beschränken. Allein die Hauptsache ist durchaus noch nicht in Erfolg versprechenden Angriff genommen; dazu bedarf es der ebenso einmüthigen Mitwirkung der ärztlichen Gesellschaften. Möge dieselbe im Interesse der Medizin und Pharmacie sowohl, wie des Publikums nicht allzu lange auf sich warten lassen.

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von Dr. *Adolph Tscheppe*, Apotheker in New York.

Sowohl in der äusseren Ausstattung als in der Bearbeitung des Inhalts hat die Pharmacopoe von 1870 durch die soeben erschienene 6. Revision wesentliche Verbesserungen, aber auch sehr bedeutende Veränderungen erfahren, welche schliesslich der Pharmacie dieses Landes zum Vortheil gereichen müssen. Neben beträchtlicher Erweiterung des Arzneischatzes an potentialen Drogen und Präparaten, die sich in dem verflossenen Decennium, oder auch früher, ohne aber Berücksichtigung in der letzten Revision gefunden zu haben, eingebürgert haben, haben alle Theile, sowohl die Beschreibung der Drogen, als deren Prüfung und Darstellungsmethoden eine eingehende Umarbeitung und Erweiterung erfahren, welche dem Standpunkte der Wissenschaft und den Anforderungen, welche heute an die Pharmacopoe gestellt werden, entsprechend sind. An Stelle der vagen Behandlung aller unserer früheren Pharmacopoeen, die einen verhältnissmässig sehr niedrigen Standpunkt des pharmaceutischen Wissens bei ihrem Publikum voraussetzten, ist strenge Exactität und Präcision in der Charakteristik der Drogen getreten, die namentlich in der umfassenden Definition der Chemicalien und deren erschöpfenden Prüfungsmethoden ihren höchsten Ausdruck gefunden haben, und sind damit die wissenschaftlichen Anforderungen an die Pharmaceuten unseres Landes bedeutend erhöht worden. In richtigem Ermessen des noch allzu ungleichmässigen Charakters der hiesigen pharmaceutischen Ausbildung hat die Pharmacopoe-Commission, so viel wie thunlich, das Lehrbuch mit dem Gesetzbuche zu vereinigen gesucht, was in Deutschland bei der solidarischen Ausbildung des gesammten pharmaceutischen Standes überflüssig, hier aber durch die Utilitätsrücksichten des Buches geboten ist.

Die Veränderungen, welche die Pharmacopoe durch diese 6. Revision in den Principienfragen, namentlich der Substitution des Gewichtssystems an Stelle des combinirten Wäge- und Messsystems erlitten hat, sind so vielfach besprochen und der Pharmacopoe-Commission allseitig empfohlen worden, dass deren endliche Annahme vollkommen gerechtfertigt ist.

Schon die letzte Pharmacopoe-Commission vom Jahre 1870 hatte den bestimmten Auftrag von der damaligen Pharmacopoe-Convention erhalten, den Dualismus, oder vielmehr die Dreifaltigkeit unseres Aichsystems zu verlassen und sich lediglich der relativen Gewichtstheile in ihren Formeln zu bedienen. Aber die Olympier, denen die damalige Revision der Pharmacopoe oblag, schreckten vor der Ungeheuerlichkeit der Ausführung dieser Aufgabe zurück und weigerten sich die profane Neuerung des Decimalgewichtes an Stelle der traditionellen Troy- und Fluid-Unzen einzuführen.

In der Zwischenzeit aber ist hier viel Propaganda für die Einführung des Decimal-Systems und des Grammgewichtes gemacht worden, und dasselbe auf privatem Wege in den Ordinationen der Aerzte der grossen Städte vielfach in Gebrauch gekommen, sonst wäre allerdings dessen Annahme, in Anbetracht dass unsere Pharmacopoe auf die Sympathie ihrer Benutzer zu rechnen hat, in der That als ein gewagtes Unternehmen zu betrachten, wodurch deren allgemeine Benutzung ganz in Frage gestellt oder doch gefährdet werden könnte. Die Pharmacopoe-Commission, welche diesmal aus neuen und jüngeren Kräften bestand, zeigte sich weniger zaghaft für die Annahme zeitgemässer Neuerungen und war deren Ausführung mehr gewachsen, als dies bei der früheren Commission der Fall war. Concessionen an alte Traditionen, vulgo Zopf, wurden allerdings reichlich und besonders in der Drogen- und Präparatenliste, weniger in den Prinzipienfragen, gemacht; dafür sind die Pharmaceuten der Pharmacopoe-Commission weniger verantwortlich, als die dabei betheiligten Mediciner.

Durch diese Neuerungen ist unsere Pharmacopoe aus der partikularistischen Stellung, welche dieselbe mit ihrem Prototyp, der Pharmacopoea brittica, in Bezug auf die Quantitätsanlage ihrer Formeln bislang einnahm, herausgetreten und lehnte sich den continental-europäischen und den übrigen, diesen meist nachgebildeten Pharmacopoeen direkt an.

Beinahe gleichzeitig mit der 6. Revision unserer Pharmacopoe ist auch die 2. Ausgabe der deutschen Pharmacopoe erschienen; und diese Coïncidenz, sowie der nunmehr wesentlich vereinfachte Vergleich derselben macht es für unsere deutschen Collegen diesseits und jenseits der Atlantis wünschenswerth bei der Revue unserer eignen Pharmacopoe Parallelen mit dem deutschen Werke zu ziehen und dadurch den Werth des Einen durch den Werth des Anderen zu bemessen.

Die Bedeutung der Pharmacopoe

für beide Länder ist eine wesentlich verschiedene. Während die deutsche Pharmacopoe auf Initiative der Reichsregierung entworfen und durch ein Reichsdekret zum obligatorischen Arzneigesetzbuch wird, dessen Vorschriften bis ins Detail befolgt werden müssen, ist unsere Pharmacopoe einem blos privaten Uebereinkommen der ärztlichen und pharmaceutischen Interessenten entsprungen und die Anerkennung ihrer Autorität basirt lediglich auf Zweckmässigkeitsrücksichten zur Erzielung allgemein gültiger und fester Normen für die gebräuchlichen Arzneimittel, soweit sich der spontane Wirkungskreis unserer Pharmacopoe erstreckt. Einen schwachen Schimmer von Autorität hat man derselben dadurch zu verleihen gesucht, dass die medicinischen Departements der National-Regierung durch Delegaten in der Convention vertreten sind und mehr noch dadurch, dass die Pharmacopoe bei der sanitätlichen Gesetzgebung einzelner Staaten als Basis der Reinheits-Erfordernisse der Arzneiwaaren dient, und dass zur Zeit ein allgemeines Gesetz dem Congress vorliegt, um die Qualitätsbedingungen der Drogen für deren Zulass durch unsere Zollämter zu normiren.

Da unsere Pharmacopoe durch keinen Gesetzakt sanctionirt, sondern dem eignen freien Willen entsprungen ist, und da ferner alle dabei interessirten medicinischen wie pharmaceutischen Kreise gleichmässig an deren Zustandekommen bethätigt waren, so sollte anzunehmen sein, dass ihre Vorschriften allgemein anerkannt und verfolgt werden. Von Seiten des gebildeten Theiles der Apotheker ist im allgemeinen kein Grund des Zweifels vorhanden, dass diese mit zufriedenstellender Gewissenhaftigkeit beobachtet werden, wenigstens überall, wo die therapeutische Bedeutung der Präparate dies erheischt und überall, wo die Vorschriften für die potential unwichtigeren Dinge zweckmässig entworfen und den pharmaceutischen Bedürfnissen entsprechend sind.

Aber der Bildungsgrad der Apotheker unseres Landes ist eben ein äusserst verschiedener; während die grösseren und mittleren Städte im Allgemeinen besser qualificirte Apotheker aufweisen, weil diese zur Erlangung der Lizenz ihre Qualification nachzuweisen oder sich einem Examen zu unterwerfen haben, ist ausserhalb derselben die Ausübung der Pharmacie ein in jeder Weise freies Gewerbe, das jeder üben kann der Neigung dazu verspürt, und es profitabel findet. Solche Apotheken, die den geringeren Bedürfnissen der Landbevölkerung an Arzneien zu genügen haben, sind dann häufig bloss Läden, wo neben vielem Anderen auch Arzneien und namentlich Geheimmittel und sonstige Medicinen verkauft werden, oder sind in den Händen von Aerzten, welche ihre Praxis als Hauptsache und die Apotheke bloss als Nebensache und zum weiteren Gelderwerb betrachten; für beide aber ist die Bedeutung der Pharmacopoe, falls sie dieselbe überhaupt kennen, eine geringe, indem dieselben sehr wenig oder nichts selbst bereiten und Alles fertig beziehen, den Drogenhäusern meist unbedingtes Vertrauen schenkend. Die Preislisten dieser Häuser sind unter diesen Umständen von viel grösserer Bedeutung als die Pharmacopoe, welche häufig gar nicht oder bloss in der Form des veralteten Dispensatoriums vorhanden ist.

Die Medizinalgesetzgebung, ohne welche schliesslich doch kein Staat, der auf Civilisation Anspruch macht, auskommen kann, befindet sich hier noch in den ersten Anfängen, und die Qualität der Apotheken wird zunächst noch hauptsächlich durch Concurrenzeffekte geregelt, welche, wie in allen andern Branchen, so auch im Arzneiwesen, einen einigermassen schützenden Zwang auferlegen.

In viel bedenklicherem Masse als dies bei den Apothekern **der Fall** sein dürfte, findet sich Unkenntniss, Indifferenz oder **gänzliche** Rücksichtslosigkeit für die Vorschriften der Pharmacopoe bei den Aerzten. Diese Erscheinung ist der Wirkung von Ursachen zuzuschreiben, die hauptsächlich von dem Mangel der staatlichen Zwangsmassregel für den Gebrauch der Pharmacopoe und der Unzulänglichkeit der Gesetzgebung resultirt.

Eben weil die Pharmacopoe nicht obligatorisch ist, und ihre Vorschriften keine absolut feststehenden sind, sondern der Discretion und dem persönlichem Ermessen jedes Einzelnen anheimgestellt sind, können eine Anzahl von Berufsgenossen und unserem Berufe fernstehenden Personen dem nationalen Hang nicht widerstehen, theils als Verbesserer und Ergänzer der Pharmacopoe, theils als Erfinder blosser Arzneiformen aufzutreten und aus solchen vermeintlichen Erfindungen durch energisch betriebene Monopolisirungsmethoden Kapital zu schlagen.

Alle diese prätendirten Verbesserungen und Erfindungen werden in überzeugenden Phamphleten oder durch persönliche Pression den Aerzten unaufhörlich mit den Beweisen der Vorzüge ihrer Präparate vor denen der Pharmacopoe unterbreitet und haben sich dadurch neben unserer Pharmacopoe eine Anzahl Privatpharmacopoeen einzelner Arzneimittelfabrikanten etablirt, welche der U. S. Pharmacopoe eine bedeutende Concurrenz entgegensetzen und von den Aerzten vielfach benutzt, den merkantilen Vortheil des persönlichen Besitzthums vor der Landespharmacopoe voraushaben. Gar wenige Aerzte haben chemische Kenntnisse und praktische Einsicht genug, um Discrimination zu üben bei der Masse von Präparaten, die ihnen durch die verlockenden Reclamen der betreffenden Fabrikanten täglich unterbreitet werden, und unterstützen mit krasser Ignoranz gar zu häufig dieses Ausbeutungssystem. Durch ausgiebige Reclame ist der Erfolg derartiger Präparate stets gesichert, selbst wenn sie den Stempel der Absurdität an der Stirn tragen; und zwar gerade durch die Vermittelung der Aerzte, die doch die Hüter der Wahrheit und der richtigen Anwendung der Arzneimittel dem Publikum gegenüber, welches ihrem Worte und Urtheil vertraut, sein sollten. So ist es in den letzten Decennien gekommen, dass ein grosser Theil unserer Aerzte der Pharmacopoe entweder misstraut oder sie gar verlernt hat und sich mit Vorliebe der schablonenmässig aufgebauten fertigen Arzneien aus der Garküche der Pharmacia elegans in seinen Heilungsexperimenten bedient.

Der Pharmcie ist der wissenschaftlichen Principien wegen, dem Publikum durch unverhältnissmässigen Vertheuerung solcher Arznei damit indessen ein schlechter Dienst erwiesen.

Unsere Schränke sind erfüllt von den meist trivialen Erzeugnissen dieser krankhaften Industrie, die jeder tüchtige Apotheker nach bekannten Mischungsformeln ebenso gut, ebenso schön und billiger selbst herstellen könnte, während er jetzt durch die ärztliche Vorschrift gezwungen ist dieselbe, von einem dritten zu beziehen. Der überaus ausgedehnte Gebrauch derselben von Seiten so vieler Aerzte bezeugt von der Gedankenblöde und Verflachung, in welche die einfachen Grundprincipien der Therapie zu gerathen drohen.

Es ist nicht mehr das Mittel selbst massgebend, sondern die Form, die meist absurde Vergesellschaftung mit anderen Agentien, die Maskirung der flüssigen Arzneiformen, der Ueberzug der Pillen, die Bezugsquelle, ja bloss die Art und Weise der Verpackung, welche die Wirksamkeit und Zulässigkeit der Arzneimittel, selbst der aller trivialsten, auszumachen scheinen.

Es ist fortan nicht mehr der Vorrath an Kenntnissen welche den tüchtigen Apotheker auszeichnen, sondern der Vorrath all der Trivialitäten, welche die Fabrikanten täglich erfinden und einander nachbilden, und die Geschicklichkeit vorkommende Unzulänglichkeiten so zu decken, dass Arzt und Publikum diesen Mangel des Vorrathes nicht gewahr werde und für Mangel an Berufsfähigkeiten deute.

Mit dem Erscheinen dieser neuen, mit grosser Sorgfalt und Mühe ausgearbeiteten 6. Auflage unserer Pharmacopoe sollte daher auch dafür Propaganda gemacht werden, das Interesse, die Anerkennung und Benutzung derselben von Seiten der Aerzte wieder zu gewinnen.

Die Principien der Therapie sind einfach genug und eine concrete Dosirung lässt sich mit den Präparaten der Pharmacopoe ebenso leicht und jedenfalls sicherer erreichen als mit den fertig gelieferten Waaren der Pharmacia elegans, für welche der dispensirende Apotheker keine Garantie leisten kann. Die Pharmacopoe enthält auch alle Elemente, um das Medicament dem vorhandenen Geschmack der Mode anzupassen, wenn der Arzt den Gebrauch der Pharmacopoe besser verstehen lernen würde.

Revisions-Modus der U. S. Pharmacopoe.

Nach dem urprünglichen Plane geschieht die Revision unserer Pharmacopoe auf die Weise, dass alle medicinischen und pharmaceutischen incorporirten Gesellschaften und Unterrichtsanstalten Vorschläge und Delegaten zu einer Pharmacopoe-Convention, die alle 10 Jahre in Washington zusammentrtit, zu senden berechtigt sind, welche dann die Principien discutiren, nach welchen die Revision geschehen soll, und deren Ausarbeitung einer Subcommission übergeben, welche die Arbeit nach ihrer speciellen Instruction auszuführen hat. Es ist ersichtlich, dass auf diese Weise eine gleichmässige Repräsentation aller Interessenten nach ächt demokratischen Principien angestrebt, wenn auch thatsächlich nicht erlangt wird, und dass die Pharmacopoe immerhin die Ansicht der Majorität in allen wichtigen Fragen verkörpert. Die Minortät findet dagegen in keiner Weise Ausdruck.

Nach dem historischen Ueberblick, den die neue Pharmacopoe vorausschickt, erhellt dass die erste Ausgabe im Jahre 1820 erschien. Die Pharmacie war bei dem Zustandekommen der ersten zwei Ausgaben nicht herbeigezogen, weil anerkannte pharmaceutische Gesellschaften damals überhaupt noch nicht existirten, sondern figurirt erst in der Ausgabe von 1840 durch Vorschläge, und von 1850 an in regelmässiger Vertretung. Erst im Jahre 1880 hat sie den Hauptantheil an der Bearbeitung gehabt. Ein Blick auf das Werk zeigt denn auch die grössere Befähigung der Pharmaceuten für die Herstellung der Pharmacopoe gegenüber den Medicinern, welche vorzugsweise unsere früheren Pharmacopoeen besorgten und bezeugt in welche sorgsamen Hände die Bearbeitung diesmal gelegt wurde.

Der Instructionen, welche die Veränderungen dieser Pharmacopoe von der vorigen bedingen und ihr den charakteristischen Stempel aufdrücken, sind es diesmal 18, von denen die Instruction 9 und 11 die Einführung der Wage an Stelle des Masses und der decimalen Zahlenverhältnisse betreffen, und die Instruction 10, die durch dieses Decimalsystem bedingte Gehaltsveränderung der stärker wirkenden Präparate (besonders der Opiumpräparate) eine besondere Besprechung erfordern.

Die Abschaffung des Fluid-Masses

und die Neuerung aller Qauntitätsverhältnisse in Gewichten auszudrücken, hat trotzdem, dass die Veränderung anticipirt werden durfte, doch Manche gründlich überrascht wegen der Unbequemlichkeit, welche diese Methode im Gefolge hat, wenn die passenden Gewichte und, vielleicht auch präcise Wagen fehlen. Flüssigkeiten wurden bisher gemessen, was die grossen Gewichte für die Meisten entbehrlich machte, aber selbst bei dem Vorhandensein derselben passen die Unterabtheilungen unseres Pfundes sehr schlecht für die decimale Rechnung und erfordern unablässige Umrechnungen mit obligaten Rechnungsfehlern. Die Unbequemlichkeit wird noch erhöht durch den Umstand, dass die Troygewichte nicht in den höhern Multiplen der Unze, die Avoirdupoisgewichte nicht in den Bruchtheilen der Unze vorhanden sind, und deswegen das Berechnen in zwei verschiedenen Gewichtssystemen erfordert. Es bleibt daher nichts anderes übrig als Hülfs-Tabellen für Troy- und Avoirdupoisgewichte zu compiliren, nach Art der Zinstafeln, welche von einem Pfennig Capital anfangend bis zu einer Million, die Zinsen für alle Tage des Jahres nach 4—5 und 6füssigen Zinsraten ablesen lassen, oder sich eben ein paar metrische Gewichtssätze, die das Myriagramme umfassen müssen, anzuschaffen, die dann die Rechnerei auf ein Minimum reduciren. Die Anschaffung der Decimal-Gewichte wird übrigens bei den welterobernden Tendenzen desselben kein Luxus sein. Wenn aber nicht eine plötzliche Panik in Folge unvorhergesehener Nachfrage nach diesen Gewichten eintritt, so dürfen wir annehmen, dass die Apotheker unseres Landes entweder ausgezeichnete Kopfrechner sind oder, dass es mit der Einführung der neuen Pharmacopoe in die Praxis gute Weile hat, und es vielmehr meistens bei dem festgewurzelten Massysteme bleibt. Glücklicherweise ist die Mehrzahl der Präparate nach dem alten Gehalte normirt und sind die Unterschiede in den meisten Fällen verschwindend klein, gleichviel ob nach dem alten Mass und alter Vorschrift oder der neuen Vorschrift und Gewichtsmethode gearbeitet wird.

Eine Vereinfachung der Arbeit findet bei der Methode des

Wägens nicht statt. Unser an und für sich schon sehr complicirtes Aichsystem wird im Gegentheil durch ein weiteres vermehrt; unsere bisherigen einfachen Verhältnisszahlen, die sich in $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ bewegten, sind nun in $\frac{1}{8}$, und $\frac{1}{10}$ verwandelt, in welche unsere landesüblichen Gewichte nicht hineinpassen; es ist eine Uebersetzung in eine fremde Sprache, die nicht Allen von uns geläufig ist.

Das Messen grösserer Quantitäten von Flüssigkeiten, ist viel bequemer als das Wägen und erspart das Tara nehmen und halten. Auch liegt kein Vortheil in etwa zu erzielender grösserer Genauigkeit; ungenaue Wagen und schlechtes Wägen sind ebenso currant wie schlechtes Messen und ungenaue Masse; die Pharmacopoe bedient sich doch selbst des massanalytischen Verfahrens, um die nach dem Gewichte dargestellten Präparate zu controliren.

Noch ist der Vortheil in der gösseren Durchsichtigkeit des Procentgehaltes begründet, was ebenfalls als ein Kriterion für die Abschaffung der Hohlmasse ins Feld geführt wurde, denn wir wissen sehr genau, wie viel Substanz in jedem Kubikcentmeter der Normallösungen enthalten ist. Der Ausdruck des Procentgehaltes muss eben wieder auf das Mass bezogen werden. Der einzige Vortheil, den die Methode des Wägens mit sich bringt, ist der Anschluss an die übrigen Pharmacopoeen, mit Ausnahme der veralteten brittischen.

So lange aber der wirkliche Konsument unsere Präparate mass- und löffelweise einnimmt, und der Arzt fortfährt im Fluid-Masse zu ordiniren, so lange wird die Frage eine offene bleiben, ob das Stellen unserer Präparate auf das Mass, oder auf das Gewicht das zweckmässigere sei. Ich für meinen Theil sehe im Messen bedeutende Vortheile, nur ist unser Aichsystem nicht dafür geeignet und überhaupt das unzweckmässigste, welches je von einer Pharmacopoe hätte introducirt werden können.

Wir kaufen nach der Fluid-Unze mit 437.5 Gran; wir messen nach der Fluid-Unze mit 455.67 Gran und dispensiren mit der Troy-Unze mit 480 Gran. Je eher ein solches System in Vergessenheit geräth, desto besser ist es; was soll indessen substituirt werden?

Die englische Unze ist unsere Avoirdupois-Unze und correspondirt mit der englischen Fluid-Unze; sie enthält aber die ungerade Zahl von 437.5 Gran, und repräsentirt eine Zahl die sich nicht theilen lässt ohne dass die Rechnung beständig in die Brüche geht. Das einzig zweckmässige System für ein Massystem würde demnach im Gramm und dem damit correspondirenden Cubikmeter zu suchen sein, welches alle Vorzüge in sich vereint.

Die Pharmacopoe hat dieses System für die Fluidextracte adoptirt; es stört hier aber die Einheit der Norm unserer Präparate wesentlich und repräsentirt eine Anomalie, die leicht hätte umgangen werden können.

Die Frage, welchen Effekt die Einführung des neuen Quantitätsverhältnisses der pharmacopoelichen Präparate auf die Ordination und Dispensation ausübt, lässt sich dahin beantworten, dass der Gehalt der Präparate, ausser wo dies in der Differentialtabelle S. 454 angeben ist, beinahe unverändert geblieben ist. Der Arzt kann deshalb nach wie vor in Fluidunzen ordiniren, und der Apotheker hat sich nach wie vor gänzlich nach der Ordination der Arztes zu richten und nach Fluid-Unzen, zu dispensiren wo diese durch Vorsetzung der Buchstaben fl verlangt sind; wo dies nicht geschieht, sind wie bislang Troy-Unzen zu verwenden.

Die Umrechnung der Receptformeln, um den Gehalt der Syrupe, Tinkturen etc. annähernd geich zu lassen, geschah durch die Reduction des specifischen Gewichtes und der Ausgleichung der Differenz der Troy- und der Fluid-Unze.

Zum Beispiel enthielt die Jodtinctur in der Pharmacopoe von 1870

in 16 Fluid-Unzen Tinktur ......1 Troy-Uunze Jod,
oder 100 Minims enthielten..........6.25 Gran "
oder 100 Gran " ....7.65 "

Nach der Pharmacopoe von 1880 enthalten

100 Gran Jodtinktur ....8 Gram Jod.

also trotz scheinbar verändertem Verhältniss in der Darstellungsweise, entspricht die fertige Tinktur der früheren bis auf ein Plus von $\frac{1}{3}$ Procent.

Jodeisensyrup enthielt nach der Pharmacopoe von 1870

in 10 Fluid-Unzen Syrup....1 Troyunze Eisenjodür
in 14 Troy-Unzen " ......1 " "
oder in 100 " " ......7.2 " "

nach der Pharmacopoe von 1880 enthalten

100 Unzen Jodeisensyrup...8.2 Proz. Eisenjodür.

Der Unterschied ist hier etwas über 1 Procent, und kömmt zum grösseren Theil der Absicht zu, den Gehalt des Syrups an Eisenjodür auf 10 Procent zu stellen; der Unterschied ist aber innerhalb der Grenzen, wo die therapeutische Wirkung beeinflusst wird.

Einen viel weitgehenderen Einfluss auf die Gehaltsveränderungen unserer Präparate, als die eben besprochene Aenderung des Quantitätsausdruckes übte daher die Instruktion 9, nach welcher alle Tinkturen, Weine, etc. der grösseren Gleichmässigkeit wegen auf 5 und 10procentige Gehaltsverhältnisse reducirt worden sind. Eine Ausnahme davon wurde bloss bei Aconit, Nux vomica und Veratum gemacht, wo die alten hochprocentigen Verhältnisse beibehalten worden sind. Die flüssigen Opiumpräparate wurden dem Ermessen der Commission anheimgestellt, ob sie eine Aenderung eintreten lassen wolle, oder nicht. Alle unsere Tinkturen und auch die Opiumtinkturen waren nach ausserordentlich wechselnden Schematas bemessen, und lieferten deshalb das grösste Contingent zu der Differenzialliste. Bisher ist in Bezug auf die Veränderung der übrigen starkwirkenden Agentien wenig verlautet, aber um die Opiumtinkturen und um das Opium selbst hat sich ein literarischer Kampf entsponnen, der bereits das schwerste Geschütz ins Treffen brachte. Es ist deshalb angemessen, hier vorgreifend und im allgemeinen Interesse und bei der therapeutischen Wichtigkeit der Sache, die

Opiumfrage

vorläufig und eingehender zu besprechen, und die Gründe darzulegen, welche für die Pharmacopoe-Commission leitend waren, den Gehalt der Opiumpräparate an Opium, und den Morphingehalt des dazu verwendeten Opiums so zu normiren, wie es in der Pharmacopoe geschehen ist.

Die flüssigen Opiumpräparate

der beiden Pharmacopoeen entsprechen einem Procentgehalt an Opium (Pulver):

	1870.	1880.
Acetum Opii	16.3	10
Tinctura Opii	9	10
" " acetat.	12	—
" " camphorata	2	2
" " deodorata	9	10
Vinum "	13	10

Ein Blick auf diese Zusammenstellung genügt, um darzuthun, wie dringend das Bedürfniss war, diese unter sich so verschiedenen Opiumpräparate auf einen gleichmässigen Gehalt zu bringen, denn es kann kaum von dem Apotheker, noch viel weniger vom Arzte verlangt werden, dass er alle diese Gehaltsvariationen im Kopfe behalte und nicht einmal in einem kritischen Momente gerade das stärkere für das schwächere halte.

Das allerwichtigste und meistbenutzte aller Opiumpräparate ist die Tinctura opii und die Tinctura opii camphorata oder Paregoric, welche letztere, der früheren gleichgeblieben ist. Für die Opiumtinktur der Pharmacopoe von 1870 ist in der Vergleichstabelle der Gehalt an Opium zu 9 Procent berechnet. Meine Berechnung differirt von dieser Angabe um ein Minus von 0.7 Procent.

Eine Fluid-Unze der Opiumtinktur der Pharmacopoe von 1870 wiegt 439.6 Gran und enthält 37.5 Gran Opium; folglich entsprechen 100 Gewichtstheile nicht 9, sondern bloss 8.3 Gewichtstheilen oder Procenten Opium.

Die Opiumtinktur ist daher nicht um 1 Prozent, sondern um 1,7 Prozent reicher an Opium als früher, und ein Gran Opium ist enthalten in Opiumtinktur der Pharmacopoe von

1880	1870
10 Gran	11,7 Gran
10,53 Minims	12,9 Minims
22 Tropfen	28 Tropfen

Von ebenso entscheidendem Einfluss auf den therapeutischen Werth, wie den Procentgehalt der Opiumpräparate an Opium ist der variable Morphingehalt des Opiums selbst, und es können daher Fälle eintreten, dass dieser den vermehrten Opiumgehalt obiger Präparate entweder vermindert oder selbst verdoppelt. In der Berücksichtigung der Gehaltsveränderungen unserer Opiumpräparate müssen daher diese Variirungen des Morphingehaltes des Opiums in Betracht gezogen werden. Die therapeutische Bedeutung des Opiums macht es zur *Pièce de resistance* der lateinischen Küche und es darf wohl vorausgesetzt werden, dass dieser Gegenstand in allen seinen Verhältnissen von der Pharmacopoe-Cammission

ebenso reiflich erwogen wurde, als er von der Kritik in Betracht gezogen werden dürfte. Vergleichen wir die Pharmacopoen von 1860 und 1870 mit der jetzigen und das Opium als solches und als Opiumpulver in der neuen Pharmacopoe, so zeigen sich grosse Anomalien des Morphingehaltes, die aber den wirklichen Thatsachen weder entsprechen, noch früher entsprochen haben, und nur durch eingehende Erklärung verstanden werden können.

Die Pharmacopoe von 1860 verlangte einen Minimal-Morphingehalt von 7 Proz. im *feuchten Opium*, wie es der Handel liefert; die Pharmacopoe von 1870 einen solchen von 10 Prozent im *vorher getrockneten Opium* als unterste zulässige Grenze; wie hoch hinauf sich der Morphingehalt erstrecken dürfe, wurde nicht angegeben.

Der Feuchtigkeitsgehalt des Opiums variirt zwischen 17 und 25 Prozent; darnach berechnet sich der Morphingehalt des 7proz. feuchten Opiums auf 8,4 bis 9,3 im trockenen Zustande, und der Morphingehalt des 10proz. trockenen Opiums auf 7,5 bis 8,3 Prozent im feuchten Zustande. Diese Zahlen sind aber geringer als die 9 Prozent Morphin, welche die Regierung schon lange vorher als unterste Grenze für die Zulassung des Opiums durch die Zollämter bestimmt hatte. Es trat hier also der Fall ein, dass die Pharmacopoe Opium von geringerer Qualität sanktionirte, als die Regierung in's Land zu kommen erlaubte. Dieser Fall beweist auch zur Genüge, wie gering der Charakter der Pharmacopoe als autoritatives Gesetzbuch ist, da sie selbst von der Regierung ignorirt wurde.

Das Verbot der Regierung, geringwerthiges Opium zum Import zuzulassen, hatte zur Folge, dass blos die besseren Sorten von Smyrna Opium in dem hiesigen Markte vorkommen. In dem Opium, wie es von dem hiesigen Markte schon seit Jahren geliefert wird, variirt, wenn wasserfrei gemacht, der Morphingehalt innerhalb der Grenzen von 12 bis 18 Prozent. Wenn daher die Pharmacopoe-Commission einen Gehalt von 12 bis 16 Prozent Morphin für das gepulverte Opium, das allein zur Darstellung der flüssigen Opiumpräparate Verwendung findet, festsetzt, so hat dieselbe keineswegs den Morphingehalt des Opiums erhöht. *Ebenso wenig ist der Morphingehalt der Tinctura Opii*, wie bereits erwähnt, durch die 12- bis 16prozentige Normirung des Opiumpulvers *verändert*, sondern *die Veränderung, welche dieselbe erhalten hat, besteht lediglich in der zuvor bezeichneten Normirung auf* 10 *Prozent Opiumgehalt.* Die Commission hat daher nur den thatsächlich obwaltenden Verhältnissen Rechnung getragen und die Ambiguität und Mängel unserer früheren Pharmacopoeen corrigirt.

Anders ist dies aber bei Opiumpräparaten von Privatfirmen, deren Präparate der Pharmacopoe nachgebildet und, wie die von Dr. R. E. Squibb, mit corrigirtem Opium von 10 Prozent Morphingehalt bereitet sind. Diese Präparate waren bislang wegen der oben erwähnten Missdeutung des unklaren Ausdrucks unserer früheren Pharmacopoe um ⅓ schwächer als die Opiumtinktur der Pharmacopoe, und würden so geblieben sein, wenn nicht ihre Aufmerksamkeit durch die genauen Arbeiten der Pharmacopoe-Commission auf diesen Umstand gelenkt und dadurch deren entsprechende Erhöhung veranlasst worden wäre.

Von mehreren Seiten ist der Vorschlag gemacht worden, ein Opium zu recipiren, dessen Morphingehalt durch die Analyse bestimmt und durch proportionale Verdünnung mit Milchzucker auf genau 10 Prozent gebracht wurde. Ein solches, mit fremden Substanzen gemischtes Opium würde aber kein Opium im wahren Sinne des Wortes mehr sein, wie ja überhaupt die Verminderung der Qualität irgend einer Waare stets als Verfälschung betrachtet wird.

Um dieses zu umgehen, wurde sogar der Vorschlag gemacht, die nöthige Verdünnung mit schon ausgezogenem Opium zu bewerkstelligen, wodurch allerdings der Charakter des Opiums bewahrt würde; aber davon hat die Pharmacopoe-Commission wohlweislich Abstand genommen, weil einerseits durch eine solche Sanktion von Seiten der Pharmacopoe der Opiumverfälschung Thür und Thor geöffnet würde, und andererseits der Arzt lieber den Variationen des Opiums als den Variationen der Morphinbestimmung in den Händen ungeübter Experimentatoren vertrauen wird.

Der vorgeschriebene Gehalt von 12 bis 16 Prozent Morphin im gepulverten Opium entspricht den mittleren Qualitäten des Opiums, wie es im Handel am häufigsten vorkommt. Der Apotheker wird also selten einen Fehlgriff machen, wenn er das käufliche Opium unseres Marktes, am besten selbst getrocknet und gepulvert, ohne Analyse verarbeitet, weil die an Morphin zu armen oder zu reichen Qualitäten von Opium viel seltener getroffen werden; die Correktion des Opiums auf Grund der Analyse zu besorgen, ist eine zu delikate Arbeit, die keineswegs jedem unberufenen hiesigen Apotheker, wenn derselbe auch "Graduate of Pharmacy" sein sollte, anvertraut werden kann. Die Pharmacopoe-Commission hat den Artikel Pulvis Opii mit viel Takt behandelt, aber dabei scheint der Vorrath von Energie erschöpft worden zu sein, denn die Bearbeitung der anderen Opiumartikel entspricht diesem Anlauf durchaus nicht. Für das Opium selbst ist keine Maximalgrenze angegeben, und die Minimalgrenze von 9 Prozent Morphin entspricht zwar den Anforderungen der Zollbehörden, aber correspondirt nicht mit der Minimalgrenze für Morphin im Opii Pulvis. Und doch soll das Pulvis Opii und der Extrakt aus diesem ganz undefinirten Opium bereitet werden! Was soll nun mit dem für das Pulver zu hochgrädigen oder zu niedrigen Opium geschehen? Es kann Extrakt daraus gemacht werden, denn für die Morphinstärke des Extraktes sind keine Bestimmungen getroffen worden, und doch verdoppeln sich im Extrakte das Zuwenig oder das Zuviel, welches das Opium für das Pulver unbrauchbar machte. So bildet unser Opiumextrakt nach Art des Pulvis herbarum der früheren deutschen Pharmacopoeen oder des Pot bouillé der französischen Küche das Auskunftsmittel, wo alle sonst unbrauchbaren Opiumsorten schliesslich doch noch verwendet werden können; und wenn sich alle Apotheker der Morphinbestimmung befleissigen, so könnte es vorkommen, dass der eine nur zu geringes, ein anderer zu hochgrädiges Opium dazu verwendet, und der Opiumextrakt bei dem einen 18, bei dem anderen aber 36 Prozent Morphin enthalten dürfte. Die Pharmacopoe-Commission scheint in Anbetracht seines unbestimmten Charakters den Gebrauch des Opiumextraktes nicht befürworten zu wollen und der Ansicht zu sein, dass derselbe hauptsächlich zu äusserlichem Gebrauch diene. Die Verwendung, welche die Pharmacopoe von Opiumextrakt macht, ist Pflaster und Wisharts-Pastillen. Bei diesen beiden verlohnt es sich allerdings kaum der Mühe, das Opiumextrakt der Analyse zu unterziehen. Es wird indessen oft und zunehmend für andere Zwecke und auch zum inneren Gebrauch verordnet.

Opium denarkotisatum

ist eine neue Opiumsorte unserer Pharmacopoe. Der Prozentgehalt von Morphin ist für dieses Opium auf die Durchschnittszahl des Pulvis Opii, nämlich auf 14 Prozent festgestellt. Es wird aber nicht angegeben, auf welche Weise das 14prozentige Opium, das als Ausgangspunkt dazu verwendet wird, erhalten werden soll. Dieses denarkotisirte Opium bietet den Aerzten wegen seines bestimmten Morphingehaltes ein wünschenswerthes Opiumpräparat für genaue Dosirung dar, und es wäre zweckmässig gewesen, wenn die Pharmacopoe dieses 14prozentige denarkotisirte Opium auch in der Tinctura Opii deodorata (welche ebenfalls richtiger denarkotisata heissen dürfte) recipirt hätte, um auch unter den flüssigen Opiumpräparaten wenigstens ein Präparat zu haben, welches einen bestimmten Morphingehalt aufweist.

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Modificirte De Vrij'sche Methode zur Bestimmung der Chinarinden-Alkaloide.

R. F. Fairthorn schlägt zur schnelleren und gleich zuverlässigen Bestimmung der Chinarinden Alkaloide folgende Modification der De Vrij'schen Methode vor: 400 Gran der gepulverten Rinde werden mittelst salzsaurem Wasser vollständig erschöpft. Die erhaltene filtrirte Lösung (circa 15) Unzen wird zur Trennung von Wachs und Harzen mit 6 Mass-Drachmen Chloroform geschüttelt. Die Chloroformlösung wird mittelst einer Pipette getrennt, und die Durchschüttlung mit einer gleichen Quantität Chloroform wiederholt. Nachdem dieses wieder getrennt ist, wird die wässrige saure Lösung bis zur stark alkalischen Reaction mit Natronhydratlösung versetzt, und demnächst mit 1½ Massunze Cloroform ausgeschüttelt. Der Gehalt an Alkaloiden wird nunmehr nach deren Fällung durch Soda durch Chloroform aufgenommen. Die Chloroformlösung wird vollständig getrennt, und die wässrige Lösung noch einmal mit der halben Quantität frischem Chloroform ausgeschüttelt; dieses wird sodann getrennt und mit der zuvor erhaltenen Chloroformlösung der Alcaloide bei mässiger

Wärme zur Trockne verdampft, und ergiebt den Alkoloid-Gehalt der 400 Gran Chinarinde. Zur vollständigeren Reindarstellung kann der Rückstand in warmem salzsauren Wasser gelöst werden, und diese Lösung wie die erste, durch wiederholtes Ausschütteln durch Chloroform vor und nach Fällung der Chinaalkaloide mittelst Natronhydrat behandelt und schliesslich die Alkaloide aus der Chloroformlösung durch Eindampfen wieder erhalten werden.—(Am. Journ. Pharm. 1882, S. 548).

Opium-Cultur in Afrika.

Nach einem Berichte von M. Guizot an die Pariser Akademie der Wissenschaften haben die ersten grösseren Versuche der Opium-Cultur im tropischen Central-Afrika in der Nähe des Zambesi Stromes, zwischen den Muto und Quaqua Flüssen, sehr günstige Resultate ergeben. Die Mohnfelder wurden im Jahre 1879 zum ersten Male besät und betrugen im Jahre 1880 44 Hectaren (108¾ Acker) und im Jahre 1881 ungefähr das doppelte und beschäftigten etwa 300 Arbeiter. Die Opiumgewinnung erfolgte in der in Indien üblichen Weise 75 Tage nach dem Aussäen, während dies dort gewöhnlich erst nach 110 Tagen geschieht. Die Ausbeute betrug im Jahre 1880, 55 bis 60 Kilogramm (121¼—132¼ Pfund) Roh-Opium, während diese in Indien nur 50 Kilogramm (110¼ Pfund) beträgt. Das gewonnene zu einer schmierigen weichen Masse eingetrocknete Exsudat wird mit 80 Procent indifferenter vegetabilischer Materie gemischt, in Kugeln von ungefähr 500 Gramm (17½ Unzen) Gewicht geformt, und 140 von diesen in jede Kiste zum Versandt verpackt. Dieses Zambesi Opium bringt auf dem indischen Markte einen Preis von 50 bis 60 Francs ($10—12) pro Kilogramm (2¼ Pfund). —*London Times*, Nov. 1882.

Aconit-Wurzeln.

E. M. Holmes befürwortet die Zulassung zum arzeneilichen Gebrauch von nur solchen Wurzeln, welche den charakteristischen brennend-betäubenden Aconitgeschmack besitzen, und welche während der Blüthezeit der Pflanzen gesammelt worden sind. Er weist dabei auf die erheblichen Unterschiede der toxischen Eigenschaften der verschiedenen Aconitwurzeln des Handels, und der daraus dargestellten Präparate, sowie auf die Thatsache hin, dass die Wurzeln vieler Aconitarten keinen oder nur geringen Geschmack besitzen.—(London Pharm. Journ., 1882, S. 234).

Staerkemehlgehalt der Belladonnawurzel.

Da Belladonnawurzeln zuweilen stärkemehlhaltig, zuweilen frei davon vorkommen, so untersuchte *Werner* Wurzeln frischer Pflanzen zu verschiedenen Jahreszeiten und fand dieselben im Mai und bis zur Blüthezeit, mit Ausnahme einiger älteren Wurzeln, durchaus stärkefrei, im Juni fing Stärkebildung an, im Juli bis November war in allen Theilen der Wurzel reichlich Stärke. Werner schliesst daraus and bestätigt W. Brande's frühere Beobachtungen, dass die Bellodanna, wie viele Pflanzen, zur Zeit der Fruchtreife ihre Ueberproduction in Stärkemehl umsetzt, und in der Wurzel als Nährmittel der Pflanze für das nächste Frühjahr ablagert. Diese Annahme wurde an überwinterten Pflanzen bestätigt.—(Archiv d. Pharm., Bd. 17, 652).

Fr. Budde hat im Verfolg dieser Beobachtungen stärkemehlhaltige- und davon freien Wurzeln auf deren Gehalt an Atropin quantitativ untersucht und schliesst auf Grund der Untersuchung von sechs Wurzelproben, dass die stärkemehlhaltige reicher an Atropin ist.—Ibidem Bd. 17, S. 414).

Alkaloidgehalt der Belladonna in verschiedenen Entwickelungs-Perioden.

A. W. Gerard theilt im Verfolg seiner früheren Beobachtungen, dass wild wachsende Belladonna mehr Atropin als cultivirte, und die Blätter beider mehr als die Wurzeln enthielt, das Resultat seiner Untersuchungen darüber mit, ob der Gesammtalkaloidgehalt in ein- und zwei-jährigen Pflanzen, und vor und nach der Blüthezeit gleich sei. Er fand den Gesammtgehalt an Alkaloid in engl. Belladonna:

			Auf Kalkboden gewachsen.	
Zweijährige Pflanzen....	in den Blättern.......	0.22	0.23	
	in der Wurzel........	0.09	0.21	
Cultivirte zweijährige Pflanzen		*Im Mai.*	*Im Juni.*	*Im Juli.*
	in den Blättern.......	0.25	0.36	0.34
	in der Wurzel	0.21	0.32	0.32

Auch hier zeigten sich die Blätter reicher an Alkaloid, als die Wurzeln, und scheint der Gehalt zur Blüthezeit das Maximum zu erreichen. Die Alkaloid-Bestimmung wurde mittelst einer Hundertel-Normalschwefelsäure volumetrisch ausgeführt; 100 Theile derselben waren auf Neutralisirung von 1 Theil Atropin eingestellt, welche in alcoholiger Lösung mit Lakmus als Indicator ausgeführte wurde.—(London Pharm. Journ.., 1882, S. 190).

Gepulverte Roh-Drogen.

C. B. Allaire, Peoria, Ill., theilt die Resultate der Untersuchung von mehreren hundert Proben von gepulverten Drogen mit, von denen mehr als 52 Prozent mehr oder minder verfälscht waren. Unter anderen waren verfälscht: Rhabarber durch werthlose Wurzel, durch Rhapontica, Stärke &c., Ipecacuanha durch falsche Wurzel (Ipecacuanha Euphorbia L.), Weizenmehl, Stärke etc., Chinarinde durch werthlose Rinde, die wenig mehr als Spuren von Alkaloiden enthielten, Opium, von dem nur 22 Prozent der Proben den erforderlichen Morphingehalt hatten; von den Jalapaproben hatten nahezu 85 Prozent ungenügenden Harzgehalt, Succus liqueritiae, Radix liqueritiae und Hydrastis canadensis waren meistens verfälscht.

Bei der durch diese Mittheilungen herbeigeführten Discussion constatirte Prof. *Maisch*, dass in Bezug auf die Qualität der von Europa nach hier importirten Drogen innerhalb der letzten 15 bis 20 Jahre ein erheblicher Umschwung eingetreten sei. Während früher Amerika der Absatzplatz für schlechte und verfälschte Drogen in weitem Umfange gewesen sei, flösse dem hiesigen Markte nunmehr die beste Waare zu.

D. C. Robbins spricht sich über denselben Gegenstand dahin aus, dass die Untersuchungen Allaire's mit Recht auf einen erheblichen Uebelstand unseres Drogenmarktes hinweisen, der indessen in dem Umfange hauptsächlich im Innern und im Westen der Union besteht. Während in den nordöstlichen Staaten das Gross-Drogengeschäft mehr und mehr in die Hände weniger und grosser Geschäftshäuser consolidirt, und der Kleinhandel sich mehr in den Händen von Pharmaceuten von Beruf befindet, nimmt in den westlichen Staaten die Zahl der Gross-Geschäfte geringeren Umfangs stetig zu, und sowohl der Gross- wie der Kleinhandel des Drogen und Medizinal-Geschäftes ist in weitem Umfange mit anderen Geschäftsbranchen verbunden und trägt daher mehr ein merkantiles Gepräge, mit der Signatur, dass Gewinn höher als Qualität stehe. Als Beispiel für die Güte wichtiger Drogenpulver führt Robbins an, dass eine kürzlich von einer bekannten Autorität ausgeführte Untersuchung von Opiumpulver der New-Yorker Gross-Drogengeschäfte fast durchweg deren volle Güte ergeben habe. Die Produkte der in der Nähe von New York gelegenen grossen Drogen- und Gewürzmühlen seien im Drogenfache so bekannt, dass dieselben ihren Absatz vorzugsweise dort zu suchen hätten und fänden, wo der Gewinn eben höher als der Geschäftsruf gilt.

Die Frage nach der Ursache dieser Thatsachen unterstände zur Zeit der nach den Mitteln der Abhülfe. Unter diesen stände wahrheitsgemässe Aufklärung obenan, und diese verleihe den Mittheilungen Allaire's ihren Werth und könne nicht verfehlen, durch Blossstellung des Uebelstandes zu deren Verminderung beizutragen.

(Am. Pharmac. Ass. Meet. 1882.)

In einer brieflichen Meinungsäusserung über denselben Gegenstand an den Herausgeber der "Rundschau" spricht sich Herr Allaire schliesslich dahin aus: "Das Schlimmste in dieser ganzen Angelegenheit ist, dass alle diese Untersuchungen und Arbeiten zur Unterdrückung der ausgedehnten Verfälschungen resultatlos sind. Auf dem Papier haben wir überall gut scheinende Gesetze, indessen Niemand, der dieselben thatsächlich geltend macht, und das Geschäft derartiger Verfälschungen gedeiht unvermindert, da trotz der strengen Papiergesetze nichts dabei riskirt wird, und auch niemals weder eine Anklage noch Ueberführung vorgekommen oder versucht worden ist.

Asebotoxin.—Das giftige Glucosid der Andromeda Japonica, Thunberg.

J. F. Eykmann, Tokio, hat die Blätter dieser in Japan einheimischen und als Zierpflanze cultivirten Ericacea untersucht und als Resultat verschiedenartiger Darstellungsmethoden ein unkrystallbares Glucosid erhalten, welches sich bei mehrfach angestellten Versuchen an Thieren mittelst subcutaner Einspritzung in Dosen von 0.003 ($\frac{1}{20}$ Gran) als tödlich wirkend erwies. Asebotoxin wurde aus dem zur Syrupsconsistenz eingedickten wässrigen Extracte der Blätter durch wiederholtes Ausschütteln mit Chloroform durch Reducirung der Chloroformlösung mittelst Destillation, und durch Behandlung des

syrupsdicken Rückstandes mit Petroleumäther dargestellt. Die dadurch ausgeschiedene Masse wurde getrocknet, dann in alkoholhaltigem Aether gelöst, und die erhaltene Lösung mit Wassergeschüttelt. Die nahezu farblose wässrige Lösung wurde von der gelben Aetherlösung getrennt, und hinterliess beim Eindampfen das Glycosid als durchscheinende amorphe Masse.

Asebotoxin erweicht in Wasser unter + 120° C (+248° F), bei dieser Temperatur schmilzt es, und löst sich etwas mehr als in kaltem Wasser. Es ist leicht löslich in Alkohol, in Amylalcohol, Chloroform und starker Essigsäure, theilweise auch in Ammoniak, dagegen nahezu unlöslich in Benzol und Schwefelkohlenstoff. Die Lösungen reagiren neutral, haben einen bitteren brennenden Geschmack; die wässrige Lösung giebt keine Reaction mit Eisenchlorid, Quecksilberchlorid Goldchlorid, schwefelsaurem Kupfer, salpetersaurem Silber und essigsaurem Blei, bildet aber mit dem basischen Salze des letzteren einen flockigen Niederschlag, und reduzirt alkalische Kupferlösungen. Die alkoholige Lösung von Asebotoxin giebt auf einem Uhrglase mit starker Chlorwasserstoffsäure eine prächtig blaue Farbenreaction, und gleichzeitig den Geruch von Spirea ulmaria; die Lösung färbt sich nach einiger Zeit rothbraun unter Bildung eines rothbraunen Niederschlages. Concentrirte Schwefelsäure löst Asebotoxin mit gelber Farbe, die nach und nach unter Bildung eines blaugrünen Niederschlages heller wird. Heisse Chlorwasserstoffsäure löst es mit rother Farbe und Bildung eines braunen Niederschlages, verdünnte Schwefelsäure thut dasselbe, und mit beiden letzteren Reagentien ist jener Spirea-Geruch gleichfalls wahrnehmbar.—(New Rem., 1882, S. 290).

Englisches Lavendel-Oel.

W. A. Shenstone untersuchte englische Lavendelöle, um deren Gehalt an Terpen zu ermitteln. *Braylants* wollte vor kurzem einen Gehalt von 25 Procent eines bei +162° C. (+323.6° F.) siedenden Terpen, und eine bis zu 65 Procent steigende Menge Camphor und Borneol in französischen Oelen gefunden haben. *Shenstone* fand im englischen Oele kaum 1 Procent Terpen, welches keinen Lavendelöl Geruch hatte. Die Arbeiten beider ergeben, dass englisches wie französisches Lavendelöl im wesentlichen aus sauerstoffhaltigen Verbindungen bestehen, welche Camphor als Oxydationsproduct ergeben, und welche im französischen Oele mit viel, im englischen mit wenig Terpen gemengt sind —(London Pharm. Journal, 1882, S. 207).

Thymian-Oel.

Jos. L. Lemberger, Lebanon, Pa., untersuchte 9 Proben Thymianöl auf deren Gehalt an Thymol; die hellfarbigen Oele (mit einer Ausnahme) enthielten weniger als 1 Procent Thymol, die dunkelfarbigen dagegen 1.67, 6.67, 9.92, 16.67, und 38.75; nur eine Probe war von hiesigem Thymian erhaltenes weisses Oel, und enthielt 0.84 Procent Thymol. Prof. *Maisch* constatirte, dass das etherische Oel der amerikanischen Monarda punctata reich an Thymol sei, so dass dieses oft auskrystallisire, und dass die Bestandtheile der verschieden Thymianöle qualitativ und quantitativ ungleich seien, und scheinbar nach der Beschaffenheit des Bodens und des Klimas in den Pflanzen erheblich variirten.—(Am. Pharm. Assoc. Meeting, 1882).

Terpinhydrat.

R. H. Parker beobachtete in einer Möbelpolitur, bestehend aus Terpentin und Leinöl, Methylalcohol und Spuren Antimonchlorid schön ausgebildete Krystalle von Terpinhydrat. Zur weiteren Prüfung stellte er dasselbe dar durch Ueberschichtung einer Mischung von gleichen Volumtheilen von Salpetersäure von 1.25 spec. Gew. und Methylalcohol. Auf die erkaltete Mischung wurden vorsichtig 2 Volumtheile Terpentinöl gebracht und 2 Wochen stehen gelassen. Die ziemlich vollständig ausgeschiedenen Krystalle wurden aus verdünntem Alcohol umkrystallisirt. Das erhaltene Terpinhydrat bildet glänzende, rhomlische Krystalle von 1.09 spec. Gew., löst sich bei + 20° C. (+ 68 F°) in 350 Theilen kaltem und 33 Theilen kochendem Wasser, in 13 Theilen kaltem Alkohol von 0.825 spec. Gew., und reichlich in kochendem Alkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Aether, Benzol, aber wenig in Terpentinöl.—(London Pharm. Journ., 1882, S. 208.)

Zur Verfaelschung der Cochenille.

Die Cochenille kommt je nach Art der Tödtung des Thieres in zwei verschiedenen Formen in den Handel, entweder in weissbestäubten, matten, oder in staublosen, schwarzbraunen, glänzenden Körnern. Die weissbestäubte Sorte wird vielfach verfälscht, indem man ihr 10—12 Procent Mineralsubstanzen von hohem specifischem Gewicht, wie Schwerspath, kohlensaures oder schwefelsaures Blei, Chlorblei und dergleichen zusetzt. Wegen der häufigen Verfälschung der weissen begehrten die Käufer zuletzt mehr nach der zweiten, unbestäubten Sorte, da ihnen diese mehr Gewähr für Reinheit bot, wenn sie auch ein geringeres Ansehen als die erstere hatte. Auch die dunkle Cochenille kommt indess neuerdings mit Zusätzen wie Braunstein, Schwefelblei, Eisenoxyd etc. beschwert in den Handel. Die Beschwerung ist meist so vollkommen ausgeführt, dass es selbst für den Kenner schwierig ist, dieselbe aus dem Ansehen der Cochenille herauszufinden. *Löwe* hat versucht, diese Beschwerung nachzuahmen und auf folgende Weise ein vollendetes Resultat erzielt. Man setzt die Cochenille einer Atmosphäre von heissem Wasserdampf aus, mit der Vorsicht, dass dieselbe nicht durch Condensationswasser benetzt wird. Die Körner schwellen dabei zu ihrem mehrfachen Volumen auf, und aus ihren Reifen schwitzt in geringer Menge ein rother, stark klebender Saft. Sobald die Körner ihr Volum nicht mehr ändern, entzieht man sie der Dampfatmosphäre, bringt sie in eine Trommel und fügt das Beschwerungsmittel zu, welches von dem ausgeschwitzten Saft leicht und vollständig gebunden wird. Die Körner werden dann in einem trockenen Luftstrom getrocknet, wobei sie auf ihr urprüngliches Volum einschrumpfen und in ihren Falten das Beschwerungsmittel bergen und festhalten. Durch dieses Verfahren werden weder die zugesetzten weissen Beschwerungsmittel geröthet noch die dunklen deutlich sichtbar, weil der grösste Theil durch die Falten der getrockneten Cochenille verdeckt und festgehalten ist, und ein verdächtiges Abstauben nicht stattfindet. Es ist kaum zweifelhaft, dass diese Methode auch zur Verfälschung der Cochenille im Grossen dient. Für den Abnehmer ergiebt sich daraus die Mahnung, die Cochenille nur nach Bestimmung des Aschengehalts zu kaufen. Unverfälschte Cochenille hinterlässt kaum 0,5 Proc. Asche, es lässt sich daher aus dem Aschengehalt ein directer Schluss auf die Reinheit der Waare ziehen, da organische Stoffe (Mehl, Asphalt) wegen ihres geringen Volumgewichts wohl selten zur Beschwerung angewandt werden dürften, (Dingl. Journ. Bd. 246 S. 80.)

Pruefung von Leberthran.

Die von der neuen Pharmacopoe angenommene Schwefelsäure-Probe, die bis jetzt als das beste Criterium eines ächten Leberthrans angesehen wird, gelingt besser, wenn dieselbe nicht durch Mengung der Säure mit dem Oel, sondern in der Weise ausgeführt wird, dass man 10—15 Tropfen des zu untersuchenden Thrans auf ein Uhrglas bringt und mit dem Ende eines mit concentrirter Schwefelsäure benetzten Glasstabes einige Kreise durch und um das Oel auf dem Uhrglase zieht; die Bahn des Stabes wird durch violette Färbung markirt. Dasselbe gilt auch von der der deutschen Pharmacopoe entnommenen modificirten Probe durch vorheriges Lösen des Thrans in Schwefelkohlenstoff. Auch hier tritt die Reaction schärfer hervor, wenn man die Schwefelsäure nicht in die Lösung hineinfallen lässt, und alsdann umschüttelt, sondern wenn man die Spitze eines dünnen Glasstabes mit Schwefelsäure so benetzt, dass diese nicht abtröpfelt, und diesen vorsichtig an die Oberfläche einer Lösung von 4 Tropfen des zu untersuchenden Thrans in 1 Maassdrachme Schwefelkohlenstoff in einem engen Reagensglase bringt; prachtvoll violette Streifen senken sich vom Glasstabe nach dem Boden hinab, wenn der Thran ächt ist.

Gepuderte Wurzeln.

Es kommt seit längerer Zeit geschnittene Altheewurzel in den Handel, deren schön weisses Aussehen durch Pudern mit kohlensaurem Kalk bewirkt wird. Es ist daher empfehlenswerth, besonders weiss und schön aussehende geschälte und geschnittene Wurzeln durch Eintauchen in verdünnte Chlorwasserstoffsäure, oder durch Uebergiessen mit solcher zu prüfen. Zu diesen gehört nicht nur die Rad. altheae, sondern auch geschälte und geschnittene Rad. iridis, Rad. calami und Rad. zingiberis. (Pharm. Zeitung, 1882, S. 730.)

Pharmaceutische Technik.

Filtrirapparat.

K. Dilger hat folgenden einfachen, sehr praktischen Apparat zum Filtriren von Wässern, ausgepressten Fruchtsäften, Lösungen etc. construirt:

Man nehme ein ca. 1 Meter langes Glasrohr von ½ Centimeter Weite im Licht, biege es zweimal, so dass der längere Schenkel ungefähr sechsmal so lang ist als der kürzere. An den kürzeren Schenkel befestigt man mittelst eines durchbohrten Korkes ein weites Glasrohr, ca. 12 Centim. lang und 2 Centim. weit, fülle dasselbe mit entfetteter Baumwolle; zunächst dem Korke kann man ein Stückchen gereinigten Schwammes vorlegen; ebenso die andere Oeffnung des weiten Rohres verschliessend. Statt des engen Glasrohres kann man auch einen Gummischlauch nehmen. Man hat nun blos nöthig, das weite Glasrohr in das zu filtrirende Wasser, Succus rubi id. etc. zu senken und den Heber in Gang zu setzen.



Die Leistungsfähigkeit dieses Apparates hat sich durchaus bewährt, nur dürfen die Flüssigkeiten nicht allzu sehr mit suspendirten Stoffen angefüllt sein, da sich diese sonst in fester Lage um die Wolle legen und das Filtriren unterbrechen.

(Pharm. Zeit. 1882, S. 698.)

Pharmaceutische Präparate.

Chininum Tannicum.

Julius Fiebert empfiehlt folgende Methode der Darstellung von Chinintannat, welches ein nahezu weisses, geruch- und geschmackloses, dem bekannten Rozsnyay'schen neutralen Tannat in allen Eigenschaften gleiches Produkt liefert.

20 Theile Chininsulfat werden mit der vierfachen Menge Wasser engerieben und durch Zusatz von 20 Theilen verdünnter Schwefelsäure gelöst; die Lösung wird dann durch Wasserzusatz auf 1000 Theile gebracht, und dann unter Umrühren mit einer Lösung von 40 Theilen Natroncarbonat in 160 Theilen Wasser kalt gefällt. Das Chininhydrat wird auf einem Filter genügend gewaschen, und sodann in noch feuchtem Zustande in 200 Theilen 90 procent. Alkohol gelöst. Diese Lösung wird in eine bereit gehaltene, kalt dargestellte filtrirte Lösung von 60 Theilen Tannin in 1000 Theilen Wasser unter Umrühren sehr langsam zugesetzt; die Mischung wird unter öfterem Umrühren einige Stunden stehen gelassen, und dann zum Absetzen bei Seite gestellt. Der reichliche weisse Niederschlag wird auf einem zuvor angefeuchteten Filter gesammelt, mittelst Wasser von + 30° C. (86° F.) so lange gewaschen, bis das ablaufende Wasser nicht mehr adstringirend schmeckt. Der Niederschlag wird demnächst auf Fliesspapier bei der so eben bezeichneten Temperatur getrocknet und dann zerrieben. Derselbe beträgt 60 bis 65 Theile, also ungefähr ebenso viel, als Tannin angewandt wurde.

Selbstverständlich sind bei der Bereitung eiserne oder metallene Geräthe durchweg zu vermeiden.—(Zeitschr. des österreich. Apoth. Ver., No. 31, 1882).

Caffeïn in Guarana.

D. H. Feemster, Cincinnati, hat 5 verschiedene Proben von Guarana auf dessen Gehalt an Caffeïn nach der von Wayne angegebenen Methode (Amer. Journ. Pharm., 1875, S. 135, und 1877, S. 337) untersucht. Dieser betrug: 3.9, 4.2, 4.2, 4.3, und 5.0 Procent, entsprechend einem Durchschnittsgehalt von 4.32 Procent. Eine Probe des Saamens von Paulinia sorbilis ergab einen Gehalt von 5.08 Procent.

Zur Darstellung des flüssigen Extractes durch Percolation, welches dem Masse nach dem gleichen Gewichte von Guarana entspricht, empfiehlt *Feemster* eine Mischung von 50 Masstheilen Alkohol, 4 Theilen Glycerin und 4 Theilen Wasser. In dem genügend erschöpften Rückstande verblieben noch annähernd 1 Procent Caffeïn.—(Amer. Pharmac. Assoc. Meeting, 1882).

Cantharidin.

E. Dietrich macht in seinem Geschäftsberichte für 1882 folgende interessante Mittheilungen über Cantharidin (Cantharıden Camphor). Dasselbe scheint in den Canthariden zum Theile frei, zum Theile an Ammonium, Magnesium, Kali, Natron und andere Basen, vielleicht auch organische gebunden, zu sein. Wasser löst einen Theil dieser Salze, das Cantharidin aber nur in sehr geringer Menge; mit Aether, Alkohol, etherischen oder fetten Oele findet das Umgekehrte statt.

Auf der Verkennung dieser Thatsachen beruhen manche der bisherigen irrthümlichen Ansichten, Darstellungsmethoden und Anwendung der Canthariden-Präparate.

In Bezug auf die Eigenschaften giebt Dietrich an, dass das Cantharidin in 30,000 Th. kaltem und 15,000 Th. heissem Wasser löslich sei; ein mit 1 Procent Schwefelsäure angesäuertes Wasser löst 8,000 Theile. Fette Oele, Wachs, Fette, Harz etc. sind die besten und haltbarsten Lösungsmittel. Cantharidinkrystalle brechen das polarisirte Licht in hohem Grade, während diese Eigenschaft seinen Lösungen in Wasser, und angesäuertem Wasser, sowie in Chloroform abzugehen scheint. Die wässrige, angesäuerte und alkoholhaltige Lösungen dialysiren wie jede Krystalloid-Lösung.

Die alkalischen Cantharidinsalze fand Dietrich von geringerem Bestand, und möchte darauf hin den ungleich grösseren Gehalt und Wirksamkeit der frischen Canthariden beziehen. Die Cantharidate dialysiren und wird diese Eigenschaft bei ihrer Darstellung benutzt.

Zum Nachweis von Cantharidin besteht bisher als zuverlässigstes ein empirisches Verfahren; man stellt das Kalium Cantharidat dar, zersetzt es durch Schwefelsäure und schüttelt das Cantharidin mittelst Chloroform aus. Der durch Verdampfung aus dem Chloroform erhaltene Rückstand wird in wenigen Tropfen fettem Oel gelöst und die blasenziehende Wirkung durch Application demonstrirt. Durch die Lösung eines Theiles des Rückstandes in angesäuertem Wasser könnte allergings eine optische Prüfung mittelst Polariscop angestellt werden. In seiner blasenziehenden Wirkung besteht nach Dietrich der Unterschied zwischen Cantharidenpulver und Cantharidin wie 900 : 1.—(Pharmac. Zeit., 1882, S. 608).

Die pharmaceutischen Präparate von Secale cornutum.

C. S. Hallberg theilte der Jahresversammlung der Pharmaceutischen Gesellschaft des Staates Illinois die Resultate von Arbeiten über obigen Gegenstand mit:

Das fette Oel beträgt 25 bis 30 Procent; es ist schwer, dunkelbraun, nahezu geruchlos, und scheidet bei längerem Stehen zuweilen sternartige Krystallconglomerate aus, die wahrscheinlich Cholesterin sind. Es giebt eine orangengelbe Seife, und diese wie das Oel sind neuerdings zur Anwendung bei Hautkrankheiten empfohlen worden. Zur Ermittelung eines etwaigen Alkaloidgehaltes des Oeles, wurde dasselbe mit sehr verdünnter Schwefelsäure gefällt, das erhaltene und eingeengte saure Filtrat mit Sodiumhydrat gefällt und der zimmtbraune in Wasser unlösliche Niederschlag in einer warmen Citronensäurelösung gelöst. Nach längerem Stehen schieden sich Krystalle aus, welche mit Alkaloidreagentien keine Reaction gaben und durch Schwefelsäure orangengelb gefärbt wurden. Allem Anscheine nach waren dieselben Sclero-Crystallin.

Bei Besprechung der Darstellungsmethoden des Extractum secalis fluidum räth Hallberg, das Secale zur Gewinnung eines Extractes, welcher alle wirksamen und werthvollen Bestandtheile desselben enthält, zuvor mittetst Benzin vom fetten Oel und Harz zu befreien. Derselbe schlägt als ein erfahrungsmässig noch wirksameres Präparat ein Extract vor, welches er Ergotum fluidum bezeichnet und in folgender Weise darstellt: Das nach Hager's Methode durch Ausziehung mit Benzin und Alkohol dargestellte Pulvis ergotæ purificatus wird mit seinem doppelten Gewichte Wasser bei einer Temperatur von etwa + 66° (151° F.) 24 Stunden macerirt und abgepresst; der Rückstand wird noch einmal mit etwas warmem Wasser für 12 Stunden digerirt und abgepresst; beide Flüssigkeiten werden nach genügendem Absetzen colirt, und sodann jede für sich auf dem Wasserbade soweit eingedampft, bis beide zusammen das gleiche Gewicht des in Arbeit genommenen Secale betragen; sie werden sodann gemischt und so viel starker Alkohol hinzugefügt, dass das erhaltene Extract eine 25 Procent haltende Alkoholstärke besitzt, oder nahezu ein Drittel Masstheil Alkohol enthält. Nach genügendem Stehen wird das Extract filtrirt und der Rückstand auf dem Filter mit so vielem 25 procentigem Alkohol gewaschen, als

erforderlich ist um das Filtrat dem Masse nach mit ¾ des Gewichtes des in Arbeit genommenen Secale gleich zu stellen. Das Fehlende wird dann durch Zusatz von Glycerin ergänzt, so dass das erhaltene Extract dem Masse nach das entsprechende Gewicht von Secale vertritt. Dasselbe enthält nur 18 Procent Alcohol und eignet sich daher auch zu subcutaner Anwendung; es bildet eine durchscheinende, bernsteingelbe Flüssigkeit von charakteristischem Geruch; es bleibt lange klar, wenn nicht dem Lichte oder der Luft ausgesetzt, und sollte daher in kleinen gefüllten Flaschen, vom Lichte entfernt aufbewahrt werden.

Hallberg stellte dieses Extract bald nach dem Bekanntwerden von Dragendorff's und Podwissotzky's Arbeiten über Mutterkorn dar, und andere ähnliche Präparate kamen mehrfach in den Handel. Hager veröffentlichte eine Formel für Extractum secalis corn. purificatum, sed Ergotina rationaliter parata; nach derselben wurde das Pulvis ergotæ purificatus mittelst Wassers erschöpft, und das zur Hälfte eingedampfte Extract mit so viel Alcohol versetzt, dass es 60 Procent desselben enthielt, wodurch nicht nur das Gummi sondern auch das Scleromucin ausgeschieden wird; nach der erforderlichen Abdestillirung des Alcohols, wurde der Rückstand dialysirt. Hallberg hält das letztere für überflüssig und deshalb für unpraktisch, weil die wässrige Mutterkornlösung schnell in Zersetzung übergeht. Er hat durch eine Reihe von Versuchen gefunden, dass ein Gehalt von 25 Procent Alkohol genügt, um alles Gummi abzuscheiden, ohne das wirksame Scleromucin gleichzeitig zu fällen. Die zuvorige Befreiung des Mutterkorns von Oel mittelst Benzin und starkem Alkohol befördert überdem die Abscheidung schleimiger Bestandtheile durch geringeren Alcoholzusatz.

Hallberg bespricht dann eingehend die verschiedenen Resultate von C. L. Diehl's bekannten Untersuchungen*) über die verschiedenen Ergotine, in denen dieser zu dem Schlusse kam, dass die Methode der deutschen Pharmacopoe das zuverlässigste Resultat gebe.

Hallberg schlägt seinerseits zur Darstellung eines soweit als praktisch erreichbar concentrirten Ergotin's folgende Methode vor. Das mittelst Benzin und Akohol entölte gepulverte Mutterkorn wird durch lauwarmes Wasser in der oben bei dem Ergotum fluidum angegebenen Weise erschöpft, die erhaltenen Flüssigkeiten zu einem Masse eingedampft, welches dem halben Gewichte des verarbeiteten Mutterkorns entspricht; nach einem Zusatz von 25 Procent Alhohol wird filtrirt und mit verdünntem Alkohol von der gleichen Stärke gewaschen. Der Alkohol wird von den Filtraten durch Destillation wiedergewonnen und der Rückstand zur dicken Extractconsistenz eingedampft. Dasselbe beträgt etwa 15 Procent des Mutterkorns, so dass 1 Gewichtstheil des ersteren ungefähr 6 Gewichtstheile des letzteren repräsentirt. Es hält sich gut und lässt sich mit Milchzucker mischen und in der Weise zu haltbarer Pulverform verarbeiteten, was mit einem Extract, bei dessen Darstellung das fette Oel zuvor nicht entfernt ist, nicht möglich ist.—(Chicago Pharmacist, Dec., 1882).

Extractum Secalis cornuti ammoniatum.

A. W. Gerard theilt als Resultat von Versuchen zur Darstellung eines flüssigen ammoniakalischen Ergot-Extractes folgende Bereitungsmethode mit: 10 Theile zerstossenes Mutterkorn werden mit 50 Theilen kaltem Wasser, dem ½ Procent Aqua ammoniæ von 0.90 spec. Gew. zugesetzt worden ist, 8 bis 10 Stunden unter häufigem Umühren macerirt, sodann wird durch Flannell colirt, und die Masse durch amoniakalisches Wasser von derselben Stärke auf dem Colatorium erschöpft. Die erhaltene dunkele, etwas trübe Colatur wird auf dem Wasserbade auf 5 Theile eingedampft, wobei der sich ausscheidende Schaum und Fett vorsichtig abgehoben werden. Das erhaltene Extract wird nach dem Erkalten mit einem gleichen Volumen Spiritus amon. aromaticus gemengt, und die klare Flüssigkeit nach längerem Absetzenlassen vorsichtig abgegossen; der Bodensatz wird durch so viel aromatischen Amon. Spiritus gewaschen, dass 10 Masstheile Extract reresultiren, und 1 Gewichtstheil Mutterkorn durch jeden Masstheil vertreten wird. Das Extract hat eine dunkle Farbe, und das spec. Gew. von 1.000; es hält sich unverändert.

Durch den ersten Zusatz von Ammoniak wird das Fett des Mutterkorns verseift, und dadurch letzteres der Extraction zugänglicher, während bei dem Eindampfen die Ammoniakseife zersetzt und das wieder abgeschiedene Fett durch die nachherige Filtration entfernt wird. Ein mehr als ½ Procent starkes ammoniakalischs Wasser, sowie Spir. ammon. aromat. eignen sich nicht zur Extraction, weil das Mutterkorn damit eine Masse bildet, die nicht colirt werden kann.

In seiner Wirkung soll das ammoniakalische Extract das durch ein neutrales oder saures Menstrum dargestellte übertreffen.(London Pharm. Journ., 1882, S. 235).

*) American Journal of Pharmacy, 1881, S 557. Pharm. Zeit.,1882, S. 11.

Oelsaure Alkaloide und Salze.

Squibb veröffentlicht eine ausführliche Arbeit über den Werth, die Darstellung, Eigenschaften und den Gebrauch der medicinischen ölsauren Salze.

Von allen in Vorschlag gebrachten Darstellungsmethoden ist die der directen Vereinigung der Oelsäure mit der trocknen Basis ohne Anwendung von Hitze die beste. Da die ölsauren Salze stets flüssig oder halbflüssig sein sollen, so sind in der Therapie nur ihre Lösungen und am besten in Oelsäure verwendbar. Nur in seltenen Fällen, in denen ein Ueberschuss von Oelsäure sich als irritirend erweist, ist eine Verdünnung mit indifferenten fetten Oele zulässig.

Die bisher am meisten gebrauchten Oleate sind die von Aconitin, Atropin, Morphin, Chinin, Strychnin, Veratrin, Quecksilberoxyd, Zink-, Kupfer- und Bleioxyd. Die Oleate der starkwirkenden Alkaloide sind gewöhnlich in einer Stärke von 2 Procent dargestellt worden, das von Morphin von 5 Procent, und von Chinin von 20 Procent Alkaloid-Gehalt. Die Darstellung aller dieser geschieht einfach durch Anreiben des Alkaloids mit etwas Oelsäure und Nachreiben mit neuen Mengen derselben, bis das in einer tarirten Flasche gesammelte Produkt das erforderliche Gewicht erreicht. Mit einzelnen später zu bezeichnenden Ausnahmen ist Wärme zu vermeiden, da die Molekular-Constitution der Alkaloid-Oleat leicht Veränderungen zulässt. So sollte z. B. Morphium-Oleat durch Ausschütteln mit verdünnter Schwefelsäure alles Morphium an diese abgeben, das geschieht aber nur unvollständig, und die Wirkungsweise des hinterbleibenden Oleates bleibt nahezu unvermindert.

Das Molekular-Equivalent der Oelsäure ist 282, das der Alkaloide ist noch höher, das des Aconitins 645, des Atropins 239, des Morphins 285, des Chinins 324 des Strychnins 334 und des Veratrins 592. Das Molekule der betreffenden Oleate ist daher ein complicirtes und durch zersetzende Einflüsse wie Hitze, Licht und atmosphärischen Sauerstoff leicht beeinflusst, so dass solche Oleate sich für längere Zeit trotz vorsichtiger Aufbewahrung schwerlich lange halten und nicht länger als ein Jahr von zuverlässiger Wirkungsgüte bleiben.

100 Theile Oelsäure erfordern zur Neutralisation und Bildung normaler Salze ungefähr:

96.6	Procent	Aconitin.	22.2	Procent	Bismuthoxyd,
50.6	"	Atropin	12.7	"	Kupferoxyd.
50.3	"	Morphin	11.7	"	Eisenoxyd.
53.5	"	Chinin	29.	"	Bleioxyd.
54.2	"	Strychnin	28.4	"	Quecksilberoxyd.
67.7	"	Veratrin	12.9	"	Zinkoxyd.

Alle arzneilichen Oleaten sind, wie Eingangs erwähnt, verdünnte Lösungen der Normaloleate in überschüssiger Oelsäure, von denen die der Alkaloide meistens 2 Procent der letzteren enthalten, dünnflüssig sind und sich daher leicht abtröpfeln und dosiren lassen.

Bei einer näheren Beleuchtung der Oleate mag zunächst Oelsäure erwähnt werden:

Oelsäure wird von dem sogenannten "rothen Oele" der Stearinfabriken erhalten. Andere Fettsäuren werden durch deren Schmelzpunkt so viel als möglich getrennt; dies geschieht nur unvollständig und beeinträchtigt die Verwendung der Oelsäure in der Medicin nicht. Die rohe Säure wird dann mit einer schwefligen Säure-Lösung und schliesslich genügend mit Wasser gewaschen und bei möglichstem Luftabschluss filtrirt. Dieselbe bildet dann eine hellgelbe Flüssigkeit von 0.898 bis 0.900 spec. Gew. bei + 15.6° C. (60° F), von schwachem eigenthümlichen Geruche, frei von jeder Schärfe, dünnflüssiger als fette Oele. Sie benetzt die Haut ähnlich wie Wasser, und wird, wenn nur dünn aufgerieben, so schnell absorbirt, als Wasser bei gleicher Anwendung verdampfen würde. Der eigenthümliche Geruch der Oelsäure tritt dabei weit stärker auf. Sie sollte in vollen Flaschen bei Abschluss von Luft, Licht und unöthiger Wärme aufbewahtt werden.

Oelsaures Aconitin wird durch Lösen des reinen trocknen Alkaloid in Oelsäure erhalten, am besten von dem von Duquesnel's Aconitin-Nitrat durch Fällung dargestelltem Alkaloid. Die anderen Aconitinarten lösen sich meistens nicht so

leicht und so vollständig. Bei einer 2procenticen Lösung des von Duquesnels Aconitin erhaltenen Alkoloids würden jede 100 Gran etwa 82 Cent kosten, ein Preis, der nicht so hoch ist, wenn in Betracht gezogen wird, dass diese Hundert Gran mindestens 300 Gaben von Aconitin repräsentiren. Aconitin-Oleat sollte daher niemals in grösseren Mengen in Einzelflaschen aufbewahrt und dispensirt werden als in $\frac{1}{2}$ Mass-Drachme oder 2 C. c., in welcher Quantität $\frac{1}{8}$ Gran Aconitin enthalten ist. Jedes Minim desselben wiegt $\frac{8}{10}$ eines Grans und enthält nahezu $\frac{1}{60}$ Gran Aconitin. Jeder Tropfen von einem dünnen Flaschenrande beträgt etwa $\frac{1}{2}$ Minim.

Dies Oleat sollte mittelst des Flaschenkorkes auf die Haut gerieben werden. Wenn ungefähr $\frac{1}{2}$ Quadatzoll auf der Aussenseite der Hand damit eingerieben wird, so tritt sogleich ein mehrere Minuten anhaltendes Gefühl von Wärme ein, wenn nach dem Verschwinden desselben die Einreibung wiederhohlt und auf 1 Quadratzoll ausgedehnt wird, tritt das Wärmegefühl intensiver und ein zunehmendes Brennen der Hand und Fingernerven ein, dem nach $\frac{1}{4}$ Stunde eine Art Betäubung jener Nerven folgt. Diese Wirkungen halten etwa $\frac{1}{2}$ Stunde an, werden dann unterbrechend und verschwinden nach etwa 1 Stunde, sie werden aber bedeutend erhöht, wenn die Einreibung nach $\frac{1}{2}$ Stunde wiederholt wird, und ertheilen sich dann über den ganzen Arm.

Diese Wirkung genügt um den Werth des ölsauren Aconitins darzuthun; bei trigeminal Neuralgie würde solche Localapplication über dem Ausgangspunkt und der Ausbreitung jenes Nervs wahrscheinlich weit besser und wirksamer sein als jede innere Anwendung des Alkaloids.

Oelsaures Atropin wird ebenso dargestellt als das Aconitoleat. Jedes Minim enthält ungefähr $\frac{1}{16}$ Gran Atropin und jeder Tropfen von einer gewöhnlichen Flasche ungefähr $\frac{2}{3}$ und von einer dünnwandigen homöopathischen Flasche $\frac{1}{2}$ Minim des Oleates und $\frac{1}{120}$ Gran Atropin.

Die äussere Anwendung des Oleates äussert sich schnell auf die Erweiterung der Pupille und dürfte die Einrtöpfelung von wässriger Alkaloidlösung in das Auge theilweise ersetzen. Als Ersatz von Belladonnapflastern bei Gelenkschmerz ist es sicherlich vorzuziehen.

Oelsaures Morphium wird wie die vorigen dargestellt; die Lösung des Alkaloids erfolgt schneller, wenn die Krystalle zuvor zerrieben werden. Von allen Alkaloidoleaten, scheint sich das des Morphiums am wenigsten lange zu halten, seine Lösung wird bald dunkler und ist in vollständig geschlossenen Flaschen nach einem Jahre tief braun, ohne indessen damit an Wirkung zu verlieren. Es wird jetzt meistens in 5procentiger Stärke gemacht, so dass jeder Tropfen ungefähr $\frac{1}{20}$ Gran Morphium enthält.

Oelsaures Chinin wird voraussichtlich eins der gebräuchlichsten Oleate werden; es wird am besten dargestellt durch Lösen von 26 Gew. Th. von reinem getrocknetem Chinin in 74 Gew. Th. Oelsäure, entweder in einer Porzellanschale oder in einer Flasche. Das Chinin ballt sich leicht zusammen, und kann in ersterem Falle mittelst einer Pistille, im letzteren mittelst eines Glasstabes zertheilt werden. Eine Massunze Chininoleat wiegt 410 Gran und enthält ungefähr 102 Gran Chinin, welche nahezu 140 Gran schwefelsaurem Chinin entsprechen. Eine Massdrachme enthält daher das Equivalent von 17 Gran, und ein Minim das von ungefähr $\frac{1}{4}$ Gran schwefelsaurem Chinin. Da Chinin in manchen Fällen innerlich nicht ertragen wird, so sollten Versuche mit äusserer Application mittelst des Oleates in weiterem Umfange gemacht werden, da ihr Erfolg wahrscheinlich und in dem Falle von grossem Werthe sein würde. Die Anwendung muss reichlich durch Sättigen von feinem Muslin und stets unter Wachstaft oder Guttaperchagaze angewandt werden.

Oelsaures Strychnin wird wie das Chininoleat durch Anschütteln der zerriebenen Alkaloidkrystalle mit der Oelsäure dargestellt; es wird meistens von 2procentiger Stärke gemacht, kann aber leicht in jeder Stärke bis nahezu zur Normalstärke (54.2) dargestellt werden. Im ersteren Falle enthält jedes Minim $\frac{1}{60}$ Gran Strychnin, und jeder Tropfen ungefähr $\frac{1}{120}$ bis $\frac{1}{100}$ dieser Menge, je nach der Dicke des Glassrandes von dem der Tropfen fällt. Auch dieses Oleat verdient in weiterem Masse therapeutische Anwendung.

Oelsaures Veratrin wird wie das vorige und von gleicher Stärke dargestellt. Dieses Oleat wird viel gebraucht und meistens, wie das des Aconitin, bei Neuralgien. Es wäre wünschenswerth seine Stärke auf 10 Procent Veratrin zu erhöhen, um seine Wirkungsstärke der des Aconitin und Atropin annähernder zu machen.

Die Oleate der Metalloxyde sind meistens nur halbflüssig, mehr salbenartig und lassen sich daher weniger bequem dosiren, wie die der Alkaloide, was auch bei ihrer geringeren Wirkungsstärke weniger erforderlich ist.

Oelsaures Kupferoxd, wird meistens in einer Stärke von 5 Procent Kupferoxyd durch Zusammenschütteln desselben und gelinden Erwärmen mit der Oelsäure dargestellt; die Lösung erfolgt innerhalb weniger Stunden; das erhaltene Oleat hat eine dunkelgrüne Farbe, eine gelatinöse Consistenz und scheint sich gut zu halten.

Oelsaures Bleioxyd sollte 20 Procent Oxyd enthalten und wird durch dessen Auflösen in Oelsäure bei einer Temperatur von ungefähr + 66° C. (150° F.) erhalten. Es bildet eine gelbe salbenartige Masse.

Oelsaures Quecksilberoxyd ist das zuerst und bisher am meisten gebrauchte Oleat; Anfangs wurde es in einer Stärke von 6 Procent Oxyd, dann von 10 Procent und neuerdings auch von 20 Procent gebraucht. Es wird durch Auflösen des gelben Oxydes ohne Anwendung von Wärme bereitet. Das Präparat erleidet leicht langsame Zersetzung, und innerhalb weniger Wochen ist der Boden der Flaschen mit einer dünnen Schicht von grauem Quecksilber bedeckt, welche stetig zuzunehmen scheint. Dies scheint aber bei stärkeren Lösungen, so bei einer 20procentigen weniger oder gar nicht der Fall zu sein; dieselbe bildet eine butterweiche Masse, und eine drei Jahre alte Probe erwies sich als unverändert, es wäre daher praktisch, nur ein 20procentiges Quecksilberoleat darzustellen; eine schwächere Wirkung kann durch Anwendung einer geringeren Quantität oder durch zuvorige Verdünnung durch Oelsäure hergestellt werden.

Oelsaures Zinkoxyd lässt sich nur in einer Stärke von 5 Procent Oxyd gut darstellen; bei grösserem Gehalte an Zinkoxyd ist dieses zum Theil unverbunden beigemengt.—(Ephemeris, 1882, S. 155—167).

Zur Pruefung der Mineralfette (Vaseline.)

W. Lenz weist darauf hin, dass die meisten im Handel vorkommenden Vaseline sauer sind. Bei einer vergleichenden Untersuchung von 6 verschiedenen Vaselinen, die in der Weise ausgeführt wurde, dass die Probe mit Aether angerührt, die Flüssigkeit mit absolutem Alcohol verdünnt und dann mit $\frac{1}{10}$ Sodalauge titrirt wurde, wobei Rosolsäure als Indicator diente, wurden auf je 100 Gm. Vaseline folgende Sodamengen bis zur Sättigung der freien Säure gebraucht: 1) 231 Mgm., 2) 218 Mgm., 3) 91 Mgm., 4) 130 Mgm., 5) 243 Mgm., 6) 96 Mgm., während gutes Schweineschmalz nur 14 Mgm. Sodalauge verbrauchte.

Es wurden in den Vaselinen ferner wohl in Folge ungenügender Reinigung in den Fabrikationsprocessen, Schwefelsäure und freie Sulfosäuren gefunden. Diese sollten indessen vollständig entfernt werden, weil sie die Vorzüge, welche auf der chemischen Indifferenz dieser Kohlenwasserstoffe beruhen, in Frage stellen.—(Archiv d. Pharm. Bd., 17, S. 678).

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Unterjodigsaurer Kalk. = $Ca(OJ)_2 + CaJ_2$. "Jodkalk".

G. Lunge und *R. Schoch* stellten Versuche an über die Einwirkung von Jod auf Kalkhydrat und Wasser, und fanden, dass bei gewöhnlicher Temperatur, neben Jodcalcium und jodsaurem Kalk eine beträchtliche Menge einer farblosen, schwach riechenden, bleichenden Verbindung entsteht, welche wegen ihrer völligen Analogie mit Chlorkalk als "Jodkalk', angesehen werden muss. Derselbe ist ziemlich beständig, verändert sich bei Lichtabschluss nur langsam, schneller im Sonnenlichte und beim Erhitzen, wird indessen durch mehrstündiges Kochen nur zur Hälfte zerstört. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1882. 15.)

Es wurde in früheren Jahren hier ein "Jodide of Lime" gebraucht, welches wesentlich den Charakter des obigen Gemisches hatte.

Darstellung von Bleisuperoxyd (PbO_2).

Bleisuperoxyd wird gewöhnlich durch Behandeln von Mennige mit Salpetersäure dargestellt, oder durch Fällung einer Lösung von Bleiacetat mittelst Sodiumcarbonats und Einleiten von Chlor. Man erhält es jedoch billiger und reiner durch Versetzen einer concentrirten Bleichloridlösung bei 50—50° C. (122° C. — 140° F.) mit Chlorkalklösung. Man setzt von dieser so lange hinzu, bis eine abfiltrirte Probe mit derselben Lösung keine braune Färbung mehr erzeugt. Dann filtrirt man ab und wäscht das Bleisuperoxyd unter Luftabschluss gut aus.

(Ber. d. Deut. chem. Ges. 1882. 15.)

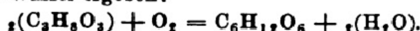
Nachweis von Arsen in concentrirter Schwefelsaeure.

Hager schlägt folgendes neue Verfahren vor: In einem **Reagenscylinder** werden 3—4 C.c. (eine Massdrachme) der **farblosen Säure** mit ungefähr 20 gran Zinnsalz (Stannochlorid) **angeschüttelt,** bis zum Kochen erhitzt und etwa 1 Minute kochend **erhalten.** Bei arsenfreier Säure resultirt eine farblose **Flüssigkeit, im** anderen Falle je nach dem Arsengehalte eine klare **gelbliche,** gelbe bis braune Flüssigkeit. Die Probe setzt **voraus die** Abwesenheit von Salpetersäure, salpetriger und **schwefliger Säure,** welche durch vorheriges Erhitzen entfernt werden **können;** dann organischer und solcher Stoffe, die zu einer **Bräunung** Veranlassung geben. Die mit Stanniochlorid **erhitzte Schwefelsäure** vergleicht man mit einer gleich dicken **Schicht der** untersuchten Säure in einem Reagenscylinder, wo **der Farbenunterschied** besonders wahrnehmbar ist.

(Pharm. Centralhalle 1882. S. 534.)

Wirkung von Glycerin auf Eisenoxydsalze.

Nach *G. F. Schacht's* Beobachtungen hat Glycerin unter **Umständen** auf Eisenchlorid eine ähnliche reducirende **Wirkung wie** Alkohol. In einer etwa 12 Prozent Glycerin **enthaltenden** verdünnten wässerigen Lösung von Eisenchlorid, war **dieses** nach kurzer Zeit grösstentheils in mildschmeckendes **Oxydulsalz** verwandelt. Diese Desoxydation fand weit schneller **im** Sonnenlichte statt. Schacht spricht die Ansicht aus, dass **Eisenoydulsalze** haltige Lösungen durch einen Zusatz von **Glycerin** wahrscheinlich besser gegen Oxydation geschützt werden **könnten,** und dass der Vorgang der Desoxydation wohl analog **dem der** Wechselwirkung von Lösungen von **übermangansaurem** Kali auf Glycerin sei, indem 2 Moleküle des letztern mit 1 Molekül Sauerstoff des ersteren 1 Molekül Glucose und 2 Moleküle Wasser ergeben:



$$_2(C_3H_8O_3) + O_2 = C_6H_{12}O_6 + _2(H_2O).$$

(London Pharm. Journ., 1882, S. 256.)

Oelsaures Natron zur volumetrischen Haertebestimmung des Wassers.

C. R. C. Tichborne empfiehlt anstatt der seither gebrauchten Seifenlösung, eine Lösung von ölsaurem Natron und folgende Darstellung derselben: 5 cc Oelsäure, 50 cc Alkohol und 2 Tropfen Phenolphtalein-Lösung werden in einem Becherglase durch volumetrische Natronlösung neutralisirt. Das gebildete monobasische Oleat wird dann durch weiteren Zusatz von einer der verbrauchten Natronlösung gleichen Menge derselben in zweibasisches Oleat verwandelt, welches durch Verdünnung mit einer Mischung aus gleichen Theilen Alkohol und Wasser auf das gewünschte Volumen gebracht wird, und bei bekanntem Gehalte an Oleat unmittelbar zur Bestimmung des Kalkgehaltes verwandt werden kann.

(London Pharm. Journ., 1882, S. 211.)

Ueber Conydrin.

Bekanntlich hat Professor A. W. Hofmann vor nicht langer Zeit nachgewiesen, dass dem Coniin nicht, wie man bisher allgemein annahm, die Formel $C_8H_{15}N$, sondern $C_8H_{17}N$ zukommt. Er legte sich nun die Frage vor, ob die von *Wertheim* neben dem Coniin im Schierling nachgewiesene, sauerstoffhaltige krystallisirbare Base, das Conydrin, wirklich die Formel $C_8H_{17}NO$ hat, dass es nach W. durch Erhitzen mit P_2O_5 unter Wasserabspaltung in Coniin $C_8H_{15}N$ übergehen soll, also ein Hydrat des Coniins sein sollte. Hofmann hat nunmehr festgestellt, dass dem Conydrin wirklich die Formel $C_8H_{17}NO$ zukommt, dass es aber nicht in Coniin $C_8H_{17}N$ übergeht, sondern in ein Oel, welches trotz seiner Aehnlichkeit mit dem Coniin kein einheitlicher Körper ist, vielmehr verschiedene Körper enthält, die von der Schierlingsbase verschieden sind. Die Spaltung lässt sich mit conc. H Cl besser bewirken, als mit P_2O_5.

(Ber. d. Deut. chem. Ges. 15, S. 2313.)

Kairin und Kairolin.

Nach Angabe des *Prof. Wilhelm Filehne*, a. a. Professor der Arzneimittellehre zu Erlangen, ist so eben unter dem Namen "Kairin" von der chemischen Fabrik von Meister, Lucius und Brüning in Höchst bei Frankfurt a. M. ein zuerst von Dr. Otto Fischer in München, synthetisch dargestelltes Alkaloid in den Handel gebracht worden, welches im Stande ist, ohne irgend welche unbequeme Nebenwirkungen die fieberhafte Temperater zur Norm zurückzuführen.

Das Chinin ist bekanntlich ein Abkömmling des Chinolins. Dieser Umstand hat zu dem missglückten Versuche geführt, das Chinolin als Surrogat des Chinins zu benutzen. Indessen haben der Reichthum des Chinins an Wasserstoff sowie neuere Untersuchungen die Chemiker zu der Vorstellung geführt, dass in dem Chininmolecüle nicht ein Chinolin schlechtweg, sondern ein hydriter Chinolinkern anzunehmen sei. Dementsprechend hofften O. Fischer und Wilhelm Königs in München zu Körpern von einer dem Chinin ähnlichen Wirkung gelangen zu können, indem sie vom hydrirten Chinolin ausgehend nach den verschiedenen Richtungen hin neue Körper synthetisch darstellen. Ersterer bearbeitete mit Rücksicht auf den O-Gehalt des Chinins besonders solche hydrirte Chinolinderivate, in welchen noch ein Atom Sauerstoff in Form der Hydroxyl- und anderer Gruppen eingeführt ist. Letzterer stellte besonders sauerstofffreie Körper dar. So haben diese beiden Chemiker durch Hydrirung und Oxydation, durch Anlagerung von Methyl- oder Methoxylgruppen an verschiedenen Stellen des hydrirten Chinolinmolecüls in mannigfaltiger Combination und durch sonstige Veränderungen eine verhältnissmässig grosse Reihe von Körpern dargestellt und arbeiten in dieser Richtung weiter zur Lösung der Frage, in welcher Richtung die chemischen Veränderungen des Chinolinmolecüls stattzufinden haben, um fieberwidrige Arzneimittel zu erzeugen.

Die Untersuchung hat nun ergeben, dass von lokaler Einwirkung frei, und fähig, die fieberhafte Temperatur zur Norm zurückzuführen, diejenigen hydrirten Chinolinderivate sind, deren Stickstoffatom (ausser seiner Verbindung mit zwei Kohlenstoffatomen in Chinolinringe) mit dem Kohlenstoff einer Methylgruppe oder eines anderen Alkoholradicals verbunden ist. Entdeckt wurde diese Wirkung an dem Oxychinolinmethylhydrür von O. Fischer, welches der Kürze wegen Kairin benannt worden ist. Seine Formel ist $C_{10}H_{13}NO$. (die des Chinolins C_9H_7N).

Nachdem durch Exclusion die Methylanlagerung an das N-Atom im hydrirten Chinolin als das wesentliche erkannt war, wurde auch das soeben dargestellte Chinolinmethylhydrür (Kairolin) von Königs und Leo Hoffmann, welches, exclusiv der Substitution des einen H durch OH, ebenso wie das Kairin construirt ist, versucht und als brauchbar und wirksam befunden und desgleichen auch das analog gebaute Chinolinaethylhydrür Wischnegradsky's. Da die Reindarstellung der beiden letzteren Präparate, grosse Schwierigkeiten macht und an ihre fabrikmässige Herstellung vorläufig nicht gedacht werden kann, sie überdies zerfliesslich sind und wegen ihres schlechten Geschmackes weniger handlich sich erweisen als das Kairin, so wird dieses zunächst allein in weiteren Kreisen zu prüfen sein.

Das salzsaure Kairin stellte ein krystallinisches, helles, nicht ganz weisses (graugelbliches) Pulver dar. Es ist leicht löslich in Wasser, hat einen gemischten, salzig-bittern und aromatischen Geschmack.

Bei gesunden, kräftigen Erwachsenen sind Gaben von 1,0 und 1,5 ohne jede physiologische Wirkung, insbesondere ändert sich die Temperatur nicht; es treten keine unbequemen Erscheinungen (etwa Kopfweh, Ohrensausen, Erbrechen u. dgl.) auf. Bei erwachsenen Kranken, zumal schwächlichen Personen, ist die Gabe von 1,0 alle zwei Stunden nicht zu überschreiten, da sonst cyanotisches Aussehen auftreten kann.

Die Wirkung von 1,0 hält nicht länger als 3 Stunden an, die von 0,5 nicht mehr als 2½ Stunden etwa.

Gaben unter 0,3 haben bei einmaliger Darreichung so gut wie keinen Einfluss auf die Temperatur. Eine Gabe von 0.3 bis 0,5 bis 1,0 ein einziges Mal gereicht, lässt die Temperatur bereits deutlich abfallen, zwischen ½ bis 2° C. und mehr. Giebt man, bevor die Wirkung der betreffenden Gabe zu Ende ist, dieselbe noch ein Mal, so sinkt die Temperatur weiter und durch Steigerung der Dosis auf 0,5 stündlich, lässt es sich (ohne unangenehme Nebenwirkungen) stets erzwingen, dass schon nach der vierten Gabe (oft schon nach der dritten und selbst zweiten) die Temperatur zur Norm oder vielmehr unter die Norm geht. Tiefer aber als 37,0 bis 36,5 lässt sich die Temperatur trotz energischer Fortsetzung der Medication nicht drücken.

Der Urin wird unter dem Gebrauche des Kairins (und ebenso bei Kairolin und dem Chinolinäthylhydrür) dunkelgrün. Eiweiss und Zucker zeigen sich nicht.

Da das Mittel bei verschiedenen chronischen und acuten Krankheiten ausnahmslos und stets in gleicher Weise und auf gleiche Dauer das Symptom "Fieber" beseitigt hat, so dürfte es dies wohl in allen fieberhaften Krankheiten leisten, doch muss dies erst durch die Erfahrung entschieden werden, ebenso die Frage, ob das Mittel gegen Malaria etwas auszurichten vermag.—(Berliner klin. Wochenschr., 1882).

Aethylnitrat als Reagens fuer Carbolsaeure.

J. F. Eikmann empfiehlt Spirit. nitr. aeth. als empfindliches Reagens für Carbolsäure in verdünnten wässrigen Lösungen. Von dieser werden 1 bis 1.5 cc in einem Reagensglase mit 1 bis 3 Tropfen Spirit. nitric. aeth. gemischt, und unter diese Mischung mittelst einer Pipette eine dem Volumen nach etwa gleiche Menge starker Schwefelsäure gebracht; eine rosenrothe Färbung auf der Grenze der beiden Flüssigkeitsschichten, und bei deren allmäliger Mischung, zeigt Carbolsäure bis zu einer Verdünnung von nahezu 1 : 2,000,000 an. Demnach übertrifft die Empfindlichkeit dieser Reactson die bisher gebrauchten; die Grenzen dieser sind nach *Almen* folgende:

Eisenchlorid	1 : 3,000
Unterchlorige Säure und Ammoniak (Lex)	1 : 50,000
Unterchlorsäure und Anilin (Jacquemin)	1 : 50,000
Bromwasser (Landoldt)	1 : 60,000
Salpetersaures Quecksilberoxyd und salpetrige Säure (Dragendorff)	1 : 200,000
Salpetersaures Quecksilberoxydul und salpetrige Säure (Plugge)	1 : 15,000
Millon's Reagens	1 : 1,000,000
Aethyl Nitrit (Eykmann)	1 : 2,000,000

Von allen dürfte daher die letzte Probe die beste sein. Salicylsäure und Eiweiss geben dieselbe Reaction, aber weit weniger genau. (New Rem., 1882, S. 340.)

Das Yvon'sche Reagens auf Chloroform.

G. Lotze macht auf die Unzuverlässlichkeit der Yvon'schen Prüfungsweise aufmerksam. Bekanntlich hat dieser vorgeschlagen, die Reinheit des Chloroforms dadurch zu constatiren, dass dasselbe, mit einer Lösung von 1 Theil übermangansaurem Kali und 10 Theilen Kalihydrat in 250 Theilen Wasser geprüft, die rothviolette Farbe der Lösung innerhalb 5 Minuten nicht in Grün verändern dürfe, andernfalls sei des Chloroform zur Inhalation nicht geeignet. Um die Reinheit des Kalihydrats zu präcisiren, hat Yvon das mit Alcohol gereinigte Kalihydrat vorgeschrieben.

Diese Prüfungsmethode ist in die meisten Journale ohne Kritik übergegangen, ohne dass darauf aufmerksam gemacht worden wäre, dass selbst Spuren von Alcohol in Chloroform diese grüne Farbenveränderung herbeiführen. Dies geschieht daher ebenfalls durch das alkoholhaltige Reagens. Da jedes officinelle Chloroform zur besseren Haltbarkeit einen geringen Procent-Antheil Alkohol enthält, so verändert jedes die rothviolette Farbe der Yvons'chen Lösung in Grün. Enfernt man aber durch wiederholtes Ausschütteln mit Wasser jede Spur Alkohol, so tritt die grüne Farbenveränderung bei stundenlangem Stehen nicht, indessen immer nach einiger Zeit ein, weil Chloroform durch wässrige Kalilösung sich langsam in ameisensaures Kali und Chlorkalium zerlegt, welche Zersetzung mit alkoholiger Kalilösung schnell eintritt.

Ebenso wenig ist die Behauptung von J. M. Regnault (Journ. de Pharm. & de Chimie, 5 Ser., 1882) ganz richtig, dass jedes Chloroform mit $\frac{1}{100}$ Schwefelsäure geschüttelt, abdecantirt, mit Magnesia entsäuert und filtrirt, die Yvon'sche Probe besteht. Es sollte $\frac{1}{10}$ Schwefelsäure heissen, da die erstere Quantität meistens ungenügend ist zur Umwandlung des in dem Chloroform enthaltenen Alkohols in Aetherschwefelsäure ist. Am besten scheint es zu sein, $\frac{1}{4}$ dem Masse nach Schwefelsäure zu nehmen, tüchtig durch zu schütteln, abzudecantiren, dann mit Magnesia zu entsäuern und mit dem filtrirten Chloroform die Probe zu machen. Eine Paralell-Probe in 3 Reagensgläsern mit 1. alkoholhaltigem, 2. mit $\frac{1}{100}$ Schwefelsäure, und 3. mit $\frac{1}{4}$ Schwefelsäure, und Magnesia behandeltem Chloroform mit des Yvon'schen Lösung ergab folgendes Resultat: 1 wurde sofort grün mit schnellem Uebergang in den braunen Farbenton des Manganoxydhydrats, 2 behielt die schön grüne Färbung des mangansauren Kalis, und 3 behielt die rothviolette Farbe des Reagens unverändert.

Das Yvon'sche Reagens beruht daher auf einem Irrthum; vielmehr theilt Regnault mit, dass mehrere Proben zersetzten und Carbonylchlorür und Chlorwasserstoff haltigen Chloroforms die Farbe der Yvon'schen Lösung nicht im mindesten veränderten.—(Pharmac. Central, Halle, 1882, S. 558).

Loeslichkeit der Morphiumsalze in Wasser bei + 15¼° C. (60° F.).

D. B. Dott theilt als das Resultat sorgfältiger und genauer Ermittelung folgende Löslichkeits-Verhältnisse mit:

1 Th. Morphium	aceticum	erfordert zur Lösung	2¼ Th. Wasser
1 " "	tartaricum	" " "	9¾ " "
1 Th. Morphium	sulfuricum	erfordert zur Lös.	23 Th. Wasser
1 " "	hydrochloricum	" "	24 " "
1 " "	meconicum	" "	34 " "

(London Pharm. Journ., 1882, S. 401.)

Therapie, Toxologie und Medicin.

Ueber den therapeutischen Werth einiger Salze der Salicylsaeure.

Schlumberger empfiehlt, anstatt des Natriumsalicylats das ungleich günstiger wirkende Magnesiumsalz anzuwenden, und bezeichnet es als unrationell, dass man sich der therapeutisch unwirksamen Mineralsäuren bedient, um die in der Medicin Anwendung findenden unlöslichen Basen in eine lösliche und assimilirbare Form zu bringen. Die Salicylsäure würde sich für den beregten Zweck bei weitem besser eignen, denn ihre Wirkung würde in doppelter Richtung erfolgen, als Lösungsmittel und als Antisepticum zugleich.

Im Chininsulphat z. B., dessen procentische Zusammensetzung folgende ist: Chinin 64,33 Proc., Schwefelsäure 9,18 Proc., Wasser 16,49 Proc., hat die Schwefelsäure ausschliesslich den Zweck, die an und für sich unlösliche Base zu lösen. Die für Schwefelsäure und Wasser entfallenden 25,67 Pro., sind daher vom therapeutischen Standpunkte aus ein reiner Verlust, der vermieden wird, wenn statt der Schwefelsäure Salicylsäure benutzt wird. Das Chininsalicylat enthält fast ebenso viel Chinin wie das Sulfat, nämlich 70,1 Proc., es wirkt aber wegen des Gehalts an Salicylsäure bedeutend energischer.

Verfasser giebt sodann eine kurze Beschreibung der neutralen Salicylate des Zinks und Lithiums, eines Kalium-Eisentartrosalicylats und der basischen Salicylate des Quecksilbers und Wismuths, und hebt deren besondere therapeutische Wirksamkeit hervor. (Rép. Pharm. 38, 463).

Torf und Torfmoos als Verbandmittel.

Dr. Weber in Kiel bespricht in dem "Archiv für klinische Chirurgie" (Bd. 27, S. 776) die Verwendung von Moostorf als ein neues und zu weiteren Versuchen empfehlenswerthes Verbandmittel; dasselbe soll rasch und gleichmässig mehr Flüssigkeit aufsangen als Jute, Gaze oder Watte und wirke antiseptish.

Die fäulnisswidrigen Eigenschaften von Torf, als deren Ursache die sogenannten Huminsäuren gelten, sind als Conservirungsmittel in der Blutegelzucht und Aufbewahrung längst bekannt und benutzt worden. Diese Eigenschaft nimmt mit dem Alter des Torfes zu, und geht erfahrungsmässig durch Trocknen nicht verloren.

W. H. Mielk macht darauf aufmerksam (Pharm. Centr. Halle, 1882, S. 394), dass das bekeutende Aufsaugungs-Vermögen des Moostorfes auf dem eigentlichen anatomischen Bau derjenigen Pflanzen (hauptsächlich Sphagnacae) beruhe, welche nach ihrem Absterben und einer theilweisen Zersetzung unter mehr oder minder starkem Drucke den Moostorf bilden. Diese absorbiren wie Watte, Gaze, etc. nicht nur durch die Capillarräume der eng zusammenliegenden Fasern, sondern ausserdem durch die untereinander communicirenden Hohlzellen ihres inneren Baues. Mielk schlägt daher die directe Verwendung des Torfmooses (Sphagnum) zum antiseptischen Verband, namentlich im Hospitalgebrauch, und in der Kriegschirurgie vor. Zur Zerstörung ansteckungsfähiger Körper, kann das Moos in einer Dampfdestillirblase durch heissen Wasserdampf kürzere Zeit behandelt werden, nöthigenfalls auch mit Lösungen von Chlor- oder Chlorpräparaten, oder mit Mangansuperoxyd.

Sanitätswesen.

Der Jahresbericht des Staats-Gesundheitsamtes des Staates New York für das Jahr 1881 ist soeben in einem valuminösen Bande mit Illustrationen, Karten und Plänen erschienen. Von dem sehr reichhaltigen Materiale haben für uns die Berichte des Sanitäts-Committes und von diesem die in Bezug auf Prüfung der Nahrungsmittel und der in der Arznei gebrauchten Drogen und Chemicalien vorzugsweise Interesse. Von dem letzteren wurden 800 Proben untersucht, und folgende besonders mangelhaft, oder verfälscht gefunden. Von 23 Proben Rad. Senegae waren 18 gut, von 23 Rad. Sarsaparillae waren 9 untadelhaft, von 22 Proben Folia digitalis waren 12 gut. Von 20 Proben Saffran bestanden 16 aus den Strahlenblüthen von Carthamus tinctorius. Von 17 Proben

Wachs waren 11 gut, die anderen mit Stearin oder Parafin gemengt, von 19 Proben Ol. Cacao waren 13 gut, die anderen nit Talg gemengt. Von 18 Proben Lupulin waren 11 gut. Von 20 Proben Amylum marantae waren 12 rein. Die gepulverten Drogen erwiesen sich meistens, obwohl von gutem aussehen, als mehr oder minder verfälscht. Von Chemikalien enthielten einige Proben Kalium iodatum, Beimengungen von Bromkalium. Von 19 Proben Chinin. sulphuricum waren Cinchonidin. sulphuricum. 29 Proben mit Gelatine oder Zucker überzogene Chininpillen und wurden alle von geringeren Chiningehalte gefunden, als sie angeblich enthalten sollen. Von 14 Proben Solut. magnes. citrat. waren 6 Lösungen von Natr. tartaricum ohne weder Magnesia noch Citronensäure zu enthalten.

Analysen von Proben der hauptsächlich gebrauchten Fleischextracte ergaben folgendes Resultat:

	Wasser.	Org. Best. hpts. Gelatine.	Asche.	Lösliches Eiweiss.	In Alkohol lösliche Best.
Liebig's Extract...........	18.27	58.48	23.25	0.05	44.11
Berger's Extract of Beef	40.65	39.85	19.50	1.11	13.18
Starr's Extract of Beef...	37.00	55.65	7.35	1.10	10.13
Johnson's Fluid Beef.....	41.20	50.40	8.4	1.17	15.93
Grant's Beef Peptone	37.15	54.92	7.93	0.00	20.16
Valentine's Meat Juice...	54.40	31.85	13.75	0.44	16.32
London Co.'s Extract of Beef	81.90	16.80	1.30	......	....
London Co.'s Essence of Mutton	78.00	19.50	2.50	......	....
London Co.'s Essence of Chicken	71.60	27.10	1.30	......	....

(Sanitary Engineer, March 30, 1882.)

ericht über Untersuchung der Nahrungsmittel in nächster Nummer.)

Praeparirte Fruechte in verzinnten Eisenblech-Buechsen.

Die englischen Analytiker O. Hehner, Menke, Wigna und shart haben zu verschiedenen Zeiten einen mehr oder minder grossen Zinngehalt in präparirten Früchten nachgewiesen. H. Palmer in Michigan hat kürzlich 11 Proben amerikanischer Preserven untersucht, und fand den Gehalt von 7 Büchsen zinnhaltig, enthaltend 0.1 bis 2 Gran und mehr in der. In wie weit ein solcher Zinngehalt gesundheitsschädlich ist, ist erfahrungsmässig bisher noch nicht endgültig entschieden. Prof. Alb. Presscott schlägt vor, dem Gegenstande grössere Aufmerksamkeit zu geben, und zunächst darauf zu dringen, dass alle in verzinnten Blechkannen präservirten Nahrungsmittel das Jahr ihrer Auffüllung auf jeder Büchse eingestempelt enthalten sollten. — (Sanit. Engin. 1882, S. 515).

Das kürzliche Vorgehen des *New Yorker Staats-Gesundheitsrates* gegen Materialwaaren-Händler wegen Verkaufs von ...-haltigem Weinstein ist der erste derartige Schritt dessen in der Stadt New York, zu deren Verwaltungsressort ehin ein städtisches Gesundheitsamt gehört. Weinstein l im Haushalte in bedeutender Menge zum Backen benutzt Beimengungen von Thonerde und besonders von Gips bis 7 Procent berechtigen und verpflichten das Staatsgesundsamt im Interesse des öffentlichen Wohles, den Verkauf ...rtiger gesundheitsschädlicher Waaren zu inhibiren.

Die Experten jener Behörde haben übrigens an deren Massnahmen keinen direkten Antheil. Die angestellten Inspectoren sammeln auf Anordnung des Sanitäts-Committees die zu untersuchenden Proben, welche von diesem den Experten (Public Analysts) zur Prüfung und Berichterstattung an jenes Committee übergeben werden. Diesen ist meistens weder der noch der Name des Verkäufers bekannt. Inspectoren wie Experten sind indessen verpflichtet, beim Verfolg gesundheitsschädlicher Artikel oder Verfälschungen von Seiten des Staats-Gesundheitsamtes, dasselbe vor Gericht zu vertreten, als direkte Ankläger, diese als Zeugen des Ergebnisses chemischen und mikroskopischen Untersuchungen.

Praktische Mittheilungen.

Naquet's Haarfarbe.

100 Theile met. Bismuth werden in so viel Salpetersäure von gewöhnlicher Stärke gelöst, als erforderlich ist (ca. 280 Theile); nach einem Zusatz von einer starken Lösung von 75 Theilen Weinsteinsäure, wird die Lösung durch reichlichen Zusatz von Wasser gefällt. Der Niederschlag wird dann auf einem entsprechend grossen Filter so lange mit Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat aufhört blaues Lamuspapier stark zu röthen. Der feuchte Niederschlag wird sodann vorsichtig vom Filter getrennt und mit soviel Aqua Ammoniae zusammen gerührt, bis derselbe gelöst ist. Wenn 3½ Pfund Bismuth in Arbeit genommen sind, sind dazu etwa 30 Unzen Aqua Ammoniae erforderlich. In dieser Lösung werden 75 Theile gereinigtes unterschwefligsaures Natron gelöst, und die filtrirte Lösung nach einem Zusatz von 2—5 Procent Glycerin sodann zum Verkauf in Flaschen gefüllt. Diese Bismuthlösung enthält etwa 5 Procent Bismuth, und wird täglich einmal zur Waschung des Kopf- oder Barthaares applicirt. Die Färbung tritt allmälig ein und ist beendet, wenn das Haar eine tiefdunkelbraune Farbe hat. Alsdann ist nur eine gelegentliche Anwendung der Bismuthlösung erforderlich.

Diese Farbe lässt sich in kleinen Quantitäten leicht und billig darstellen, und ist als ein bei weitem weniger bedenkliches Mittel als die üblichen Bleilösungen, Apothekern zur Darstellung und Einführung anstatt jener zu empfehlen, und dürfte sich als ein gut gehender und gewinnbringender Artikel bewähren. (Moniteur scientifique. III. 12. S. 880.)

Pilulae Blaudi.

In den Berichten der niederl. Gesellschaft zur Beförderung der Pharmacie giebt Prof. *Stöder* eine verbesserte Vorschrift zur Darstellung obiger Pillen, wobei der Wassergehalt des Eisensulfats der Pharm. Neerl. Mittel als $4H_2O$ an Stelle $7H_2O$ angenommen ist, während für das Kaliumcarbonat 8 Procent anhängende Feuchtigkeit und Salzverunreinigungen berechnet sind. Die folgende Berechnung führt alsdann zum Verhältniss von 15 Th. Eisensalz auf 10 Th. Calciumcarbonat:

$$K_2CO_3 \qquad\qquad FeSO \quad 4H_2O$$
$$(138 + 8\% =)\ 148.4 : 100 = 224 : x = 150.$$

Zur Ausführung der Vorschrift werden 6 Gramm Eisensulfat fein gerieben, mit 2 Gramm Massa Glycerini (1 Th. Tragantpulver, 5 Th. Glycerin) gemischt und der Mischung 2 Gramm Pulvis gummosus und hierauf 4 Gramm fein geriebenes Kaliumcarbonat zugefügt. Aus der dunkelgrünen Masse werden 50 Pillen bereitet, die lange unverändert bleiben, da die Bildung des Ferrocarbonats bei dieser Vorschrift erst nach dem Gebrauch eintritt. (Pharmac. Zeit., 1882, S. 681.)

Jodoform gegen Zahnschmerz.

Jodoform eignet sich wegen seiner leicht ätzenden Wirkung als schmerzstillendes Mittel zur Application auf freiliegende Zahnerven. Das ein- oder mehrmalige Aetzen mit Jodoform erzeugt keine Reizung des Periostes, wie auch keine Schorfbildung; dabei wirkt das Jodoform gleichzeitig als wundreinigendes und desinficirendes Heilmittel. Jodoform eignet sich daher als Causticum besonders vor der Einlage einer provisorischen Füllung der blossgelegten, noch nicht gangränösen Pulpa. Schaff (D. med. Ztg.) verwendet folgende Pasta:

Rp. Jodoformii pulv.
Kaolinae ana 4.0
Acid. carbolici 0.5
Tere cum Glycerin. q. s. ut f. pasta spissior; adde Olei menthae piper. gtt. X.

(Pharmac. Zeit., 1882, S. 681.)

Geheimmittel.

St. Jacobs-Oel. Dieses mit ächt amerikanischer Reclame und einer angeblichen Anlage von $400.000 für Zeitungsannoncen, Circulare und Bilderkarten seit einer Reihe von Jahren von einem deutsch-amerikanischen Drogisten in Baltimore mit sehr bedeutendem finanziellen Erfolge in den Markt gebrachte Geheimmittel, scheint auch in Europa trotz aller behaupteten Intelligenz guten Absatz finden und deutschem Gelde den Weg nach Baltimore zu bahnen. Ueber die Zusammensetzung des Wundermittels sind mehrfach unrichtige Angaben veröffentlicht worden. Dasselbe ist ein schwacher alkohol-, äther- und terpentinölhaltiger rothgefärbter Auszug von Aconitwurzel.

R. E. Squibb, Ephemeris.

Tropic Fruit Laxative von J. E. Hetherington in New York, seit einigen Jahren anstatt des Tamar Indien in den Markt gebracht, besteht aus chocoladenbraunen, mit Zucker bestreuten 90 bis 100 Gran schweren Pastillen, welche aus Jalapenwurzel, Senns-Blättern und Tamarinden bestehen. Eine Mischung von 5 Gran Jalapa, 5 Sennsblätter, 5 Gran Zucker und 30 Gran Tamarindenmuss mit Chocolade und Zucker zu einer Pastille verarbeitet, wird den Tropic Fruit Pastillen gleichkommen.
(Ad. Conrath. Chicago Pharmacist, 1822, S. 403.)

Jodia und *Bromidia* sind zwei neue Sumi-Geheimmittel, welche, wie alle derartigen testimonia paupertatis der Medizin, reichlich Zeugnisse namhafter Aerzte und Professoren als Reclame benutzen. Dr. A. B. Lyons in Detroit, ein unerschrockener Kämpfer gegen medizinischen Schwindel, hat beide sehr theure und in weitem Umfange von Aerzten verordneten Mittel untersucht, und ermittelt, dass dieselben nicht das sind, was auf ihren Etiquetten als Bestandtheile angegeben wird. Jodia soll in jedem Theelöffel fünf Gran Jodkalium und 3 Gran phosphorsaures Eisen enthalten, das letztere fehlt ganz und das erstere beträgt kaum 3 Gran. Bromidia soll in jedem Theelöffel 15 Gran Bromkalium und 15 Gran Chloralhydrat enthalten und dürfte durch folgende Formel annähernd richtig repräsentirt sein:

Rp. Potass. bromid.
Chloral hydrat ana. 3ii
Extract. Cannab. ind.
" hyoscyami ana. gr i
Syr. stmpl. q. s. ad unciam 1
Spir. Anisi gutt. v.
M.

Das untersuchte Bromidia enthielt indessen ebenfalls nicht die behauptete Menge jener Bestandtheile, sondern in jeder Unze nur 82 Gran Bromkalium und 90 Gran Chloralhydrat und keinen Indischen Hanf-Extract. (Detroit Lancet.)

Nucta, A simple cure lotion and blood purifying medicine, combined. Specific for the cure of acne and black head-pimple. A reliable cure for all impurities of the blood. Leaves no stains on skin. Prepared by George G. Browne, New York.

Dieses zu den neueren Blüthen des Geheimmittelunwesens gehörende, innerlich und äusserlich zu brauchende Mittel ist eine wässrige mit Citronenöl parfümirte Flüssigkeit von 0,999 spec. Gewicht, und neutraler Reaction. Dieselbe hinterlässt beim Abdampfen keinen Rückstand, giebt keine Reaction mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammon, Salzsäure, kohlensaurem Ammon, übermangansaurem Kali, Jodkaliumpapier. Im Spectralapparat zeigen sich Spuren von Alkalien und Erden.

Demnach ist Nucta nicht mehr und nicht weniger als mit Citronenöl parfümirtes Wasser. A. Tscheppe.

Glacialin, welches in England und andern Ländern als Antisepticum und namentlich zur Preservirung von Milch und anderen Nahrungsmitteln viel gebraucht wird, besteht angeblich aus 18 Theilen Borsäure, 9 Th. Borax, 9 Th. Zucker, und 6 Theilen Glycerin. (Boston Journal of Chem., 1882.)

Feuilleton.

Die Schlussmonate des Jahres sind in der Regel im Geschäftsverkehr in allen Theilen des Landes lebhafte; das Herbstgeschäft fängt an seine Früchte zu bringen. Die ersten Winterstürme und das Zurückziehen der Bevölkerung in mehr oder minder enge, vielfach ungenügend ventilirte Wohnungen verfehlen, namentlich in den grossen gedrängten Städten ihre Wirkung nicht auf den allgemeinen Gesundheitszustand, und in Folge dessen, auf das vermehrte Arbeitsmass und den Geschäftsumsatz des Arztes und des Apothekers und Drogisten. Nachdem das in früheren Jahren so ergiebige Geschäft mit Toiletgegenständen aller Art, in weitem Umfange aus den Apotheken in andere Geschäftsbranchen übergegangen ist, ist dasselbe nur noch für wenige und meistens nur für die grossen in besonders günstigen und reichen Localitäten gelegenen Läden ein einträgliches Weihnachtsgeschäft; dagegen beginnt das eigentliche Medicinalgeschäft mit dem Eintritt des in unserem Klima wechselvollen Winterwetters lebhaft zu werden, um steigend bis zum Frühjahr seinen Höhepunkt zu erreichen.

Gleichen Schritt mit dieser Ebbe und Fluth in dem Geschäftsverkehr der eigentlich nur zwei ausgeprägten Jahreszeiten unserer Breiten, hält auch vielfach die geistige Arbeit eines grossen Theiles unserer Berufsgenossen. Während der heissen Monate geht es bei vielen mit angestrengter Arbeit nicht recht vorwärts. Der wohlhabende Geschäftsmann geniesst die Somerfrische des Landes, nur sehr wenigen, welche das Geschick in die mit den Gütern aller Zonen und mit den immer grösser werdenden Monumentalbauten der kohlensauren und Mineralwasser-Ausschänke reich ausstaffirten "Drugstores" gebannt hat, ist es vergönnt, diesen für einige Wochen Valet zu sagen, und in der reinen Berg- oder Seeluft Körper und Geist einmal im Jahre aufzufrischen; im Staub und in der Hitze der grossen und kleineren Städte hat der Apotheker, gleichviel ob viel oder wenig zu thun ist, unverdrossen von früh bis spät auf dem Platze zu sein; da findet sich dann meistens wenig Ruhe oder Disposition zu wissenschaftlicher Beschäftigung. Für diese ist die kühlere Jahreszeit geeigneter. Wenn Schulen und Lehranstalten ihre Wintercurse beginnen, Kunsthallen und Theater sich öffnen und der wohlhabende Theil der Bevölkerung von der langen Villegiatur zur Stadt zurückkehrt, dann zieht auch wieder ein frischerer Ton in die Geschäfte ein, der Staub wird nicht nur von den Brettern und Flaschen, sondern auch von manchem Buche entfernt. Mancher angehende Pharmaceut macht sich von kleineren Orten hinaus in die Grossstadt und betritt mit mässigem oder geringem Wissen, aber dem guten Willen zum Lernen, oder mit rohem Gleichmuth und der anmassenden Meinung, dass er für sein Geld auch zu einem equivalenten Masse von leicht erwerbbaren Kenntnissen und einem Diplom berechtigt sei, die Hallen der pharmaceutischen Lehranstalten, während ihre bebequemer situirten grossstädtischen Kameraden mit nicht minderer Nonchalance dem "Alten" hier "Boss" genannt, das Vergnügen lassen, sie und sich selber für viele Winterabende hinter dem Ladentische zu vertreten, um gleichfalls auf den Schulbänken mehr oder minder verdauliche Dosen von pharmaceutischer Weissheit in Empfang zu nehmen, oder sich von den Qualen des Tages durch ein gelegentliches Schläfchen zu erquicken.

In den Abschluss der Sommerstille fällt für viele als einzige Ferienreise und Erholung der Besuch der Jahresversammlung des Apotheker-Vereins. Diese finden nahezu gleichzeitig in den meisten Ländern statt; so waren in diesem Jahre Ende August, die Versammlung des brittischen Vereins in Southampton und des schweizerischen in Lausanne, in der ersten Hälfte des September, die des deutschen in Berlin, des amerikanischen in Niagara und des östereichischen in Agram. Die Aufgaben und der Gegenstand dieser Versammlungen sind je nach der Stellung und den Zeitfragen der Pharmacie in den betreffenden Ländern ungleiche; bringen sie auch immer noch einen mehr oder minder grossen Theil der Leistungen des vielfach geringen Bruchtheils wissenschaftlich produktiver Arbeiter zur Oberfläche, so nimmt dies doch mit dem Wachsen und der leichteren Zugänglichkeit der Fachpresse und damit der schnelleren Veröffentlichung aller wissenschaftlichen Leistungen eher ab als zu. Damit haben die Jahresversammlungen neben ihrem früheren überwiegend wissenschaftlichen Charakter, neuerdings vielfach angefangen einen mehr geselligen anzunehmen. Der grösste Theil der in aufreibenden Geschäften arbeitenden Apotheker und Drogisten betrachtet den Besuch dieser Versammlungen als Anlass und Gelegenheit zur Ausspannung von der Arbeit und Erholung von den Sorgen und Plagen des täglichen Lebens, als eine Erholungsreise und weniger zum Zwecke der Theilnahme an den Arbeiten und Debatten der günstiger Situirten, denen Zeit, Neigung und Genusss an wissenschaftlicher Arbeit unverkürzt bleibt, als zum behaglichen Verkehr mit alten und neuen Freunden. Sorgt ja überdem die pharmaceutische und vielfach auch die Tagespresse mehr und mehr dafür, dass der Gegenstand und der Verlauf der Debatten, die nicht immer für alle von Interesse sind, innerhalb kurzer Zeit bekannt werden. Die Theilnehmer fast aller dieser Wanderversammlungen theilen sich daher mehr und mehr in eine Minorität arbeitender und leistender Kräfte, und in die meistens weit grössere Menge der Vergnügungsreisenden, in welcher nicht selten auch einzelne der ersteren Kategorie zu finden sind.

Die seit einigen Jahren in den westlichen Staaten bestehende "Western Wholesale Druggists Association" hat sich auf ihrer diesmaligen Jahresversammlung, Mitte November, in Cleveland, O., analog dem Amerikanischen Apotheker Verein, zu einer Nationalen Association der Engros Drogisten constituirt, und verspricht gemeinsam mit jenem, die Aufbesserung unseres einheimischen Drogenmarktes anzustreben, und ausserdem die comerciellen Interessen des Drogengeschäftes

nclusive des sehr bedeutenden Theiles desselben, der Geheimmittel (patent medicines) und der fertigen Medizinen (proprietary medicines) wahrzunehmen, und bei diesen als Vermittler zwischen Fabrikant und Verkäufern, befriedigende Preis- und Rabattverhältnisse herbeizuführen.

Die pharmaceutische Welt ist zur Zeit hier mit dem Studium der neuen Pharmacopoe, und im alten Vaterlande mit den Vorbereitungen zur Einführung der durch die dortige neue Pharmacopöe bestimmten Aenderungen beschäftigt. Bei uns bleibt es meistens bei dem Studium, da der Grossfabrikant im allgemeinen die Darstellung der Präparate besorgt. Das Erscheinen einer neuen Pharmacopoe greift daher bei uns in den Geschäftsbetrieb in keiner Weise ein, die alten Signaturen verbleiben, gleichviel ob die Nomenclatur eine moderne oder, wie die Signatur selbst, eine altersgraue und oft wunderbar englisch und lateinisch entstellte ist; der Staat bekümmert sich weder um eine Pharmacopoe noch um Apotheken, und Revisionen sind ebenso unbekannt, wie Medizinalbehörden. Dennoch wird die Pharmacopoe innerhalb der Pharmacie und von den Fabrikanten der Präparate, sowie von denjenigen Aerzten, welche von derselben Kenntniss nehmen, anerkannt und gilt, wenn auch ohne staatliche Sanction als Massstab. Der Uebergang zu einer neuen ist daher ein allmäliger und durchaus freiwilliger; wenn die nach den Vorschriften der früheren Pharmacopoe dargestellten Vorräthe verbraucht sind, treten meistens die nach der neuen gefertigten an deren Stelle. Ueberdem sind, mit Ausnahme der Opiumpräparate, die nach der neuen Pharmacopoe 1,7 Proz. mehr Opiumstärke haben, keine erheblichen Neuerungen in der Stärke und Zusammensetzung der Arzeneimittel vorgenommen worden.

Neu an unserer Pharmacpoe ist nicht nur der Wechsel meistens neuer Bearbeiter, sondern auch ihr Umzg aus dem conservativen Philadelphia nach dem cosmopolitischen New York. Die früheren Ausgaben waren vorzugsweise das Werk einzelner in Philadelphia lebenden tüchtiger Männer, sie wurden dort geschrieben und verlegt, und mit und neben derselben wuchs das von denselben Autoren bearbeitete und die Pharmacopoe schiesslich ganz in den Hintergrund drängende, United States Dispensatory empor, welches im Verlaufe vieler Auflagen eine Seitenzahl von nahezu 2000 erreichte, und in weitem Umfange die Bibel der amerikanischen Apotheker und Aerzte wurde und bis in die neuere Zeit blieb. Mit dem Alter und dem Tode des überlebenden letzten Verfassers hatte das einst treffliche Werk aufgehört gleichen Schritt mit den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis zu halten, und wurde im Jahre 1879 durch das "National Dispensatory" ersetzt, welches auf dem Gebiete der Pharmacie von Meisterhand verfasst worden ist, und der amerikanischen Pharmacie wieder ein auf der Höhe der Zeit stehendes gründliches Handbuch für den Lernenden und Praktiker gab. Im Gegensatz zu den früheren Bearbeitungen der Pharmacopoe wurden bei der jetzt erschienenen die besten Kräfte des Landes, die keineswegs alle in das 1880 auf der Convention in Washington constituirte Pharmacopoe Committee gewählt worden waren, herbeigezogen; das Werk wurde daher in seiner Ausführung in jeder Weise mehr ein nationales, und wird nicht verfehlen wenigstens die jüngere Generation, nach und nach zu der eingenommenen Höhe emporzubilden.

Es steht zu hoffen, dass die grosse Kluft zwischen der Pharmacopoe von 1872 und der von 1882 den Uebergang zu einer neuen Aera bildet und dass wir mit der neuen Pharmacopoe am Anfange einer allgemeineren und mehr einheitlichen Durchschnittsbildung der jüngeren Pharmaceuten unseres weiten Landes stehen.

Dass ein solcher Fortschritt, wenn auch ein langsamer, besteht, ergiebt sich ausserdem noch aus dem Emporkommen einer eigenen pharmaceutischen Literatur und der Fachschulen. Während früher wie so eben erwähnt, das United States Dispensatory so ziemlich die ganze pharmaceutische Bibliothek des amerikanischen Apothekers und Arztes bildete, ist diese in den letzten Jahren in mehrfacher Richtung gewachsen, Flückiger und Hanbury, und Maisch haben durch treffliche Werke die bestehende Leere auf dem pharmacognostischen Gebiete gefüllt. Attfield und Muter haben für die pharmaceutische Chemie, und Hoffmann für die Prüfung der Arzneimittel Handbücher geschaffen, für welche hier früher weder Bedarf, noch qualifizirte Leser in genügender Zahl vorhanden waren. Dem Erscheinen der neuen Pharmacopoe werden auch hier diesmal eine Anzahl neuer Bearbeitungen der genannten Werke innerhalb der nächsten Monate folgen. Abgesehen von dem sehr bedeutenden Absatz, den die reiche deutsche Fachliteratur hier in allen Theilen des Landes bei deutschen und deutsch-lesenden Fachgenossen findet, ist dies gewiss ein Beweiss, dass die Pharmacie, trotz ihrer in weitem Masse gedrückten Geschäftslage, Antheil nimmt an dem allgemeinen Fortschritt auf allen Gebieten des intellectuellen Lebens der Nation, und dass das neue Jahr auf dem Felde der pharmaceutischen Literatur auch hier kein steriles sein wird.

Unterrichts-, Vereins- und legislative Angelegenheiten.

Die "*Amer. National Academy of Sciences*" hielt ihre Herbst-Versammlung Mitte November in New York. Es waren etwa 30 der Mitglieder anwesend. Von den 36 zur Verlesung und theils zur Discussion gekommenen Abhandlungen waren für uns von Interesse: Ueber *weissen Phosphor* von Prof. Ira Remsen, dargestellt durch Destillation von Phosphor in einer Atmosphäre von Wasserstoff. Derselbe ist schneeweiss, plastisch metallglänzend und leichter als Wasser. Ueber *Sinapinsäure* von demselben. Ueber die Wirkung von Magnetismus auf chemische Action von demselben. Ueber complicirte unorganische Säuren von Prof. Wolcott Gibbs.

Das *Gesundheitsamt des Staates New York* hielt seine vierteljährliche Sitzung am 18. November in Albany. Der Bericht des Sanitäts-Committes enthielt unter anderm das Resultat der Untersuchung von Seiten der vier Staatsanalytiker, von 10 Proben von Trinkwasser von zweifelhafter Beschaffenheit. Die meisten derselben wurden als gesundheitswidrig befunden. Von 182 Proben Brennpetroleum ergaben 152 einen zum Theil weit niedrigeren Entzündungspunkt (flashing-point) als gesetzlich erforderlich ist.

New York College of Pharmacy.

In der December-Versammlung des "N. Y. College of Pharmacy" kam der Unfug zur Sprache, der nicht nur durch das Ueberhandnehmen der fertigen dosirten Arzneien, sondern auch durch die Art und Weise der Einführung derselben durch Agenten der Fabrikanten bei den Aerzten und daher durch deren Mithülfe mehr und mehr in Gebrauch kommt, und welcher, namentlich in den grossen Städten, für die Apotheker in jeder Weise von Nachtheil und das Ansehen, die Aufgaben und die Stellung der Pharmacie schädigend ist.

Herr Apotheker S. J. Bendiner von New York verlas einen sarkastischen Artikel über diesen Gegenstand, worin er der Ansicht der hiesigen Apotheker im Allgemeinen Ausdruck gab, und von dem der folgende uns vom Verfasser zugesandte Abriss im allgemeinen von Interesse sein dürfte:

Die Fabrikanten pharmaceutischer Präparate; ein Segen und ein Fluch.

Unser grosses und gesegnetes Land ist in beispielloser Fortentwicklung begriffen; wo noch gestern der vorgeschobene Posten des "Pioniers der Civilisation" gestanden, da blüht heute eine rührige Ansiedlung, und wo vor wenigen Jahren ein kleines Dörfchen gewesen, steht heute oftmals eine prosperirende Stadt.

Man stelle sich in jenen einen sogenannten "Country Store" vor, dem einzigen im kleinen Oertchen, wo der Landmann Alles, was er braucht, zu kaufen angewiesen ist. Da weder Apotheker noch Arzt im Umkreise von Meilen sind, so ist in jenem Krämerladen ein Vorrath von Patent-Arzneien zu finden, die dort zu Lande durch jene Universal-Kenntniss-Verbreiter, die Almanache, gut annoncirt sind. Von diesem Countrystore bezieht daher der Landmann seine Pillen, Husten- und Fieber-Medizinen, Linimente, Pflaster u. s. w.

Ein solcher kleiner Ort untergeht nunmehr der Entpuppung im raschen Schwunge unserer Verhältnisse; eine täglich erscheinende Zeitung, eine Fabrik, ein "Hotel" (Schnapsbude), ein Hüttenwerk, und schliesslich eine Eisenbahn sind meistens die ersten praktischen Resultate seiner Entwicklung. Es stellt sich jetzt die Nothwendigkeit heraus, einen Arzt zu haben — und siehe da, er kommt, and "no questions asked".

Immer weiter dehnt sich das Plätzchen aus. Der Commis jenes Krämerladens giebt sein Dienstverhältniss auf und überrascht die staunende Bevölkerung mit der Eröffnung eines "Drug-Stores", mit der stereotypen Sodafontäne, einer prächtigen Waage (von zweifelhaftem Werthe) im Glasschranke, und einem riesigen vergoldeten Mörser über dem Eingang zum Laden.

Doctor (?) sowohl als Druggist (?) machen gute Geschäfte, der eine im Verschreiben, der andere im Dispensiren, und auf

die Frage: wie ist dies möglich? lautet die Antwort in sehr weitem Umfange folgendermassen:

Der "drummer" oder "Reisende", der "Great Eastern Elixirs, Syrups and Pills Manufacturing Pharmacal Company", limited, machte eines schönen Tages dem "Doctor" seine Aufwartung und überreicht ein wichtiges Buch, in dem unwiderleglich dargethan, dass "Elixirum nervico-tonicum", dose a teaspoonful, die allerbeste Arznei gegen Kopfschmerzen, Rheumatismus u. s. w. sei, und dass ihre "double-neutral, perforated diamond-gloss compound Quinine beads", "twentyfive strung upon a pink silk cord", die einzigen verlässlichen Fieber- und Malaria-Pillen im Markte seien.

Es schwillt das Herz des "Doctors" und er ruft aus: Heureka!! Da haben wir ja, was noth thut: fertiggemachte dosirte Medizinen, die man doctorlicherseits leicht verschreiben, apothekerlicherseits leicht mit einem Vorrath rothseidener Schnürchen und einigen Mensuren l. a. dispensiren kann!

Dank dieser "Great Eastern Elixirs, Syrups and Pills Pharmacal Company, limited" treiben der "Doctor" und der "Druggist" ihr Handwerk zum grossen Wohlbehagen der Landbevölkerung — es stirbt Niemand an den Folgen eines Schreibfehlers oder Missgriffes. Wir sehen demnach die G. E. E., S. and P. M. P. C., L. in der Ausübung einer wohlthätigen Mission begriffen und gewahren mit Genugthuung, dass diese Firma bei ihren humanen Bestrebungen keine materiellen Verluste erleidet.

Die erworbenen Loorbeeren lassen die Firma indessen nicht ruhen — es giebt noch mehr Welten zu erobern. Flugs erscheint ihr silberzüngiger Reisende, um jetzt die grossen Städte "abzumachen", besucht die Aerzte und weist mit Stolz und Befriedigung auf einen langen Artikel in einem "leitenden medizinischen Journal", von dem er ein Exemplar überreicht, in welchem unter Anderen auch unser alter Bekannter, der "Doctor" in dem vormals kleinen Oertchen, mit seiner Unterschrift erhärtet, dass er in seiner langjährigen Praxis das Elixir So-und-So, wie auch jene unvergleichlichen "double-neutral, perforated diamond-gloss compound Quinine beads" mit dem überraschendsten Erfolge anwandte, und dass er überhaupt die Güte der Präparate der G. E. E., S. and P. M. P. C., L. mit seiner akademischen (?) Ehre verbürgt. Der Reisende hinterlässt auch Muster in Flaschen und Schachteln, falls diese nicht schon zuvor in eleganter Verpackung übersandt worden sind, und der Arzt verspricht ihm, die Sachen zu probiren.

So lange die Herren von der G. E. E., S. and P. M. P. C., L. in abseitgelegenen Ortschaften für ihre wunderbaren Entdeckungen und Produkte Proseliten machen, haben wir grossstädtischen Apotheker von Beruf, gegen deren Geschäft nichts einzuwenden; wenn dieselben sich jedoch unterfangen, in das Sanctum des gebildeten Stadtarztes zu dringen und ihm sagen: wir offeriren Ihnen unser eigenes Denkvermögen, diese pons asinorum spart Ihnen Zeit und Mühe, sich selber ein Rezept zu verfassen; Sie brauchen nichts von der Ignoranz des Apothekers zu befürchten u. s. w., dann beleidigen dieselben den gebildeten Arzt und Apotheker, indem sie beide auf eine gleiche intellektuelle Stufe mit jenem sogenannten Doctor und "Druggist" von dem wie ein Pilz über Nacht emporgeschossenen kleinen Oertchen stellen. Solche, sowie viele andere mit ihnen concurrirende Firmen können sich heute nur noch durch das eine schlaue Geschäftsprincip erhalten, das da lautet: wir ersparen dem "Doctor" Zeit und Gehirnzerbrechen, indem wir ihm fertiggemachte Medizinen zum Verschreiben offeriren!

Unsere Apotheken sind in Folge dessen überfüllt mit solch fertigen, meistens *identischen Artikeln von Rival-Fabrikanten*, deren zungengeläufige Agenten unsere Aerzte regelmässig und unablässig besuchen, um ihnen sogenannte Novitäten aufzudringen, für welche sie wundervolle therapeutische Eigenschaften beanspruchen. Die Folge davon ist, dass der Arzt die angepriesenen Artikel verschreibt und der Apotheker dieselben unter grossem Zeitverlust anzuschaffen hat, oder aber er substituirt das identische Erzeugniss eines andern Fabrikanten. Im ersten Falle resultirt Geldverlust, im zweiten geschieht es auf Kosten seines Gewissens, in jedem Falle aber entweder ein materielles oder ein moralisches Opfer.

Der demoralisirende Einfluss, den diese wahre Ueberschwemmung von fertigen Medizinen des Handels bedingt, geht noch weiter, wenn in Betracht gezogen wird, dass unsere Gehülfen, d. h. unsere eventuellen Nachfolger, und die studirenden, jungen Pharmaceuten unserer Fachschulen, an welche man von Jahr zu Jahr höhere wissenschaftliche Anforderungen stellen möchte, und die nach überstandenem Examen unsere Reihen verstärken, dass alle diese strebsamen Jünger der Wissenschaft mehr und mehr zur geistigen Lethargie verurtheilt werden, indem nunmehr ihre Aufgabe meistens darin besteht, dieses oder jenes Mannes Pillen, oder solch-und-solches Elixir von diesem oder jenem Fabrikanten in eine Schachtel oder in eine Flasche zu thun und die Anweisung auf die Etiquetten zu schreiben!

Damit diese Missstände nicht länger in solchem Umfange fortbestehen, sollten die gebildeten Pharmaceuten an den Gerechtigkeitssinn der gebildeten Aerzte appelliren, diesem Unfug dadurch entgegen zu arbeiten, dass sie derartige fabrikmässig gefertigte Arzneien von zweifelhaftem Werthe aufhören zu verschreiben und dadurch beitragen, unsere Aufgaben und das Interesse unseres Standes, sowie des ihrigen zu wahren. —

Es wurde darauf der Beschluss gefasst und ein Committee ernannt, um Schritte von Seiten der Apotheker der Stadt New York zur Ergreifung der Initiative bei den Aerzten der Stadt zu versuchen, um gemeinsam dem bezeichneten Unfug entgegen zu arbeiten.

Frequenz der Pharmaceutischen Schulen in den Vereinigt. Staaten im Winter-Semester 1882—1883.

			Zahl der Studenten. 1. Semester	2. Sem.	Total
Philad.	College of Pharmacy,	Philadelphia	230	170	400
New York	"	New York	179	103	382
Massachusetts	"	Boston	76	36	112
Maryland	"	Baltimore	45	35	80
National	"	Washington	15	18	33
Chicago	"	Chicago	123	37	160
Cincinnati	"	Cincinnati			
Louisville	"	Louisville, Ky.	34	23	57
St. Louis	"	St. Louis	49	47	96
San Francisco	"	San Franciso			

Prof. v. Bischoff †. Am 5. December starb der berühmte, am 28. October 1807 in Hannover geborne Embryologe, Geh. Rath Dr. von Bischoff, Prof. an der Universität München.

Literarisches.

In Boston hat sich vor Kurzem eine Gesellschaft der namhaftesten Gelehrten Amerika's mit einem sehr bedeutenden Actienkapital gebildet, um von Neujahr an eine wissenschaftliche Monatsschrift "Science" als Centralorgan aller naturwissenschaftlichen Leistungen Amerika's zu etabliren. Präsident der Gesellschaft ist Prof. Alex. Graham Bell, und Redakteur des Journals Prof. Sam. H. Scudder, ein namhafter Entomologe und bisher Bibliothekar der Universität in Cambridge und Präsident der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft von Boston. Ein derartiges Organ, wie England deren mehrere besitzt, fehlte hier bisher ganz, trotz des Uebermasses von Fachjournalen. Das Unternehmen beginnt finanziell auf so sicherer und reicher Basis, dass bei der Aufnahme von Material strenge Kritik geübt werden wird; angenommene Beiträge werden hoch honorirt werden. "Science" wird in Quart-Format, wie die ähnliche bekannte Wochenschrift "Nature", aber in besserer Ausstattung, ebenfalls wöchentlich erscheinen; jede Nummer wird mindestens 24 Seiten, der Jahrgang daher 1500 Seiten enthalten.

Soweit daher finanzielles und intellektuelles Kapital in Betracht kommen, verspricht dieses literarische Unternehmen Bedeutendes.

Drogen-Bericht.

NEW YORK, Ende December 1882.

Wir beginnen unsern ersten der monatlichen Drogen-Marktberichte mit der Bemerkung, dass solche in erster Linie dem Interesse der Apotheker gewidmet sein werden. Es wird unser Bestreben sein, durch genaue Angabe des Werthbestandes solcher Drogen, welche dem Apotheker das meiste Interesse gewähren; durch Mittheilung jeder Preisveränderung und deren wahrscheinlichster Ursachen; durch Anführung grösserer Importationen und Exporte, überhaupt durch Schilderung des hiesigen Drogenmarktes im allgemeinen unsere Leser unterrichtet zu halten. Und dass unsere Berichte stets getreu und authentisch sein werden, dafür bürgt der Umstand, dass solche aus sachverständiger und wohlunterrichteter Feder herrühren.

Ein flüchtiger Rückblick auf das New Yorker Drogengeschäft in dem eben zu Ende gehenden Jahre belehrt uns, dass solches von grösserem Umfange als in vorhergehenden Jahren gewesen und dass das Geschäft—frei von aufregenden Speculationen—fast nur zur Befriedigung wirklichen Bedarfs gedient hat. Erst die jüngste Vergangenheit zeigte den Fall, dass einzelne Artikel in plötzlichen Sprüngen ihren Werth um das Doppelte, ja fünffache veränderten, wie wir dies weiter unten angeben werden; indessen stehen solche rapide Preisfluctuationen (corners) zur Ehre des hiesigen Drogenhandels nur vereinzelt da.

Derjenige Artikel, welcher nach wie vor das Augenmerk des Apothekers, ja des consumirenden Publikums auf sich zieht, und mit welchem zur Zeit jeder Drogen-Bericht beginnt, ist.

Chininum sulphuricum. Der Preisstand des Chinins erfuhr im abgelaufenen Jahre keine grosse Schwankungen, war im allgemeinen retrograder Tendenz, da die Massen der importirten Waare, sowie der hier reducirter Bedarf drückend auf die Preise einwirkten. Der jetzige Preis für deutsches Chinin ist hier so niedrig, wie er seit der Eingangssteuer nur ein einziges Mal gewesen, indessen ist der Preis für hiesiges Fabrikat seit mehreren Monaten unverändert und steht augenblicklich etwa 25c. per Unze höher als deutsches. Welche Tendenz dem Artikel für die nächste Zeit bevorsteht, und welches Resultat die Anstrengungen Einzelner und die schwach begründeten Empfehlungen der Tarif-Commission in Bezug auf eine Wieder-Einführung einer Eingangssteuer von zehn Procent haben werden, ist schwer zu sagen; die augenblickliche Situation ist eine sehr flaue und die Nachfrage abgeschwächt.

Opium. Der Preisstand dieses nicht minder wichtigen Artikels war ebenfalls während des ganzen Jahres meistens ein gleicher, einige Schwankungen abgerechnet, welche auf den englisch-egyptischen Krieg zurückzuführen waren. Die Einfuhr von Opium war schwächer, als in vorhergehenden Jahren; die hiesigen Vorräthe sind nicht von Bedeutung; Speculationslust fehlt gänzlich; dabei ist der Bedarf und die Nachfrage gering—mit kurzen Worten: Opium ist unbeachtet bei stabilen Preisen.

Morphium sulfuricum befindet sich in gleicher Lage bei unverändert anhaltenden, ziemlich niedrigem Preise.

Camphora verharrt seit Monaten auf niedrigem Preisstande und scheint keiner Aufbesserung entgegen zu gehen, da die im December angekommenen bedeutenden Zufuhren rohen Camphors aus Japan den Preis darniederhalten. Erst die eigentliche Consumptionszeit wird, wie bisher, den Preis etwas zu steigern vermögen, denn ein fernerer Rückgang ist kaum noch möglich.

Glycerin. Der Preis dieses wichtigen Artikels ist wesentlich niedriger, als er vor einem Jahre gewesen. Wären nicht die Zufuhren so anhaltend und belangreich, dann würde Glycerin in Folge des stetig wachsenden Bedarfs den vorjährigen hohen Preis sicher wieder erreicht haben, wenn auch die amerikanischen Fabriken ein belangreiches, und dabei vorzügliches Fabrikat herstellen. Die deutschen und französischen Fabriken notiren seit kurzem wieder höhere Preise und berichten Mangel an Rohmaterial, so dass ein ferneres Heruntergehen nicht anzunehmen ist.

Tartarus nebst seinen Derivaten: acidum tartaricum, tartarus natronatus und depuratus bewegte sich gleichfalls successive abwärts. Waren auch die Importationen rohen Weinsteins aus allen weinerzeugenden Ländern ganz enorm, so hat indessen der Consum von gereinigtem Weinstein in gleichem Verhältnisse zugenommen.

Gummi arabicum wurde seither reichlich zugeführt und bestehen in Folge dessen grosse Bestände an hiesigem Platze. Feine Sorten behaupten hohen Preis, mittlere Qualitäten sind im Verhältniss billiger und in reichlicher Auswahl im Markt; "sorts" sind zu niedrigen Notirungen zu haben.

In Bezug auf vegetabilische Drogen haben wir zu erwähnen, dass in Folge einer fast totalen Missernte englischen Hopfens und einer durch anhaltenden Regen in Deutschland herbeigeführten, unzureichenden Hopernte der Preis dieses wichtigen Handelsartikels auch hier nach und nach einen seit Jahren nicht erlebten hohen Preisstand erreicht hatte, welcher erst jüngst um ein weniges zurückgegangen ist.

Flores chamomillae vulgaris waren in Deutschland und Ungarn gut gerathen, da deren Einheimsung noch vor dem anhaltenden Regenwetter stattfand, welches am Einbringen und Trocknen der meisten Blüthen und Kräuter so verderbenbringend war. Flor. chamom. sind reichlich im Markt, daher deren Preis niedriger als seit Jahren; auch wirken alte Vorräthe noch immer drückend auf den Preis.

Die Ernte amerikanischer Kräuter, Rinden, Wurzeln, etc. kann im allgemeinen als eine gute bezeichnet werden, und es sind in Folge dessen die Preise derselben mässig billig. Es wird der Cultur amerikanischer vegetabilischer Drogen mit jedem Jahre grössere Sorgfalt zugewendet, und wird die Folge dieses erfreulichen Fortschritts eine Abnahme fremder Zufuhren sein.

Olea aetherea bleiben seit langer Zeit fast ohne Ausnahme auf unverändertem Preisstand; nur ist Oleum rosarum wesentlich höher gegangen, desgleichen Ol. cubebarum, während Oele aus Sämereien (Ol. anisi, foeniculi) im Preise gewichen sind. Ol. Bergamottae ging etwas hinauf, während Ol. citri billiger geworden ist.

Von fetten Oelen ist *Oleum jecoris aselli* schon seit dem Frühjahr theuer geworden und hält sich noch immer hoch im Preise, welcher Umstand den Consum beeinträchtigt.

Preisliste von Drogen und Chemikalien.

ENDE DECEMBER 1882.

☞ Die Preise sind den Fluktuationen des Marktes unterworfen. ☜

Acid. acet. glacial	lb.	$0.40—0.50
" pur. 25 Proz		0.09—0.10
" " 30 Proz		0.13—0.14
arsenios. pur		0.20
" pulv		0.08
" C. P.		1.00
benzoic. von Toluol		1.25
" von Gummi		3.75
boracic. crud		0.25
" raffin. cryst		0.35
" " pulv		0.40—0.50
carbolic. cryst		0.45—0.50
chromic. cryst	oz.	0.20—0.25
chrysophanic		0.75—0.80
citric	lb.	0.62
gallic		1.90—2.00
hydrobromic. dil		0.70—0.75
hydrochloric. crud		0.04—0.05
" pur		0.25
hydrocyanic	oz.	0.10
lactic. dilut		0.12
" concentr		0.25
nitric. crud	lb.	0.10—0.11
" pur		0.25
oleinic. crud		0.15
" depur		0.50
oxalic		0.16—0 17
phosphoric. dilut		0.22
" " Ph. G.		0.60
" glaciale		1.00—1.10
salicylic		1.65—2.10
" dialys	oz.	0.30
succinic		0.20—0.25
sulfuric. crud	lb.	0.05—0.06
" pur		0.25—0.27
tannic		1.90—2.00
tartaric. pulv		0.50—0.52
Aconitia	dr.	1.65
nitr. Duquesn	grm.	4.50
oleat	oz.	0.75
Aeth. acetic	lb.	0.80
chloric		0.80
sulfur		0.65—0.75
Aethyl. brom	oz.	0.40
jod		1.00
Agaric. alb	lb.	0.50—0.60
Alkohol	gall.	2.30—2 40
absolut	lb.	0.60—0.65
Aloe Barbad		0.35—0.40
Capens		0.18—0.20
Succotr		0.50—0 60
Alumen		0.04—0.05
pulv		0 08—0.10
plumos		0.20—0.75
Alumin. acetic	oz.	0.20—0.25
sulfuric. pur	lb.	1.00
Ammon. benzoic	oz.	0.40
bromid	lb.	0.55
carbonic		0.22—0.25
chlorid		0.14—0.16
" depur		0.20—0.28
" pulv		0.25
jodid	oz.	0.42

Ammon. nitric	lb.	$0.32—0.34
phosphoric		1.15—1.20
sulfuric		0.09
" depur		0.25—0 40
valerian	oz.	0.30—0.35
Amygdal. amar	lb.	0.45
dulc		0.42
Amyli nitros	oz.	0.32—0.34
Amyl. Maranth. Berm	lb.	0.45—0.48
" St. Vinc		0.16—0.20
Antimon. oxysulf		1.25
sulfur. aurt		0.65—1.00
" nigr		0.10—0.12
Apiol	oz.	0.90—1.00
Apomorph. amorph	dr.	1.25
" cryst		4.00
Aqua ammon. 16°	lb.	0.05—0.06
" 20°		0.07—0.09
" 26°		0.15—0.16
Argent. fol	20 books	1.75
nitr. cryst	oz.	0.90
Arsenic. alb. vide Acid. arsenios.		
Asa foedita depur	lb.	0.45—0.48
Atropia	dr.	1.10
oleinic	oz.	0.45—0.60
sulfuric	dr.	1.00—1.20
Aur. et Natr. chlor		0.90
Bacc. juniperi	lb.	0.06—0.07
Rhois glab		0.16
Balsam. Canad		0.45—0.55
Copaiv		0.62—0.65
Peruv		4.00
Barii chlorid		0.12—0.20
nitric		0.20—0.23
Bebeeria	oz.	2.40
hydrochlor		2.40
sulf		1.75
Berberina		3.00
Bismuth. et Ammon. citrat		0.40
sub-carb	lb.	2.80
sub-nitr		2.30—2.40
valerian	oz.	0.90
Bolus alb	lb.	0.05
" pulv		0.08
Fulleri		0.08
Borax cryst		0.16
pulv		0.18
Bromum	oz.	0.20
Caffein		1.80—2.00
Calc. carb. praecip.	lb.	0.12
hypochloros		0.03—0.04
lactic	oz.	0.25
lacto-phosphoric		0.30
jodid		0.45
phosphoric	lb.	0.30
sulfur. (Gyps)		0.02
Camphor		0.27—0.28
monobromid	oz.	0.40
Canthar. pulv	lb.	1.35—1.50
Cantharidin	gr.	0.50
Carbo ligni	lb.	0.12—0.15
Cardemom. Alep		2.10—2.30
Malab		2.50—2.80

Carmin No. 40	lb.	$6.00—6.25
Caryoph. arom		0.40—0.50
Castor. Canad		9.00
Catechu		0.10—0.12
Cera alba		0.40—0.48
flava		0.35—0.40
japon		0.20—0.25
Cerium nitric	oz.	0.60
oxalic		0 18—0 22
Cetaceum		0.25—0.30
Chinin. pur	oz.	3.75
acetic		2.75
arsen		4.00—4.25
bisulfuric		2.00—2.25
bromid		3.30
hydrochlor		3.25
jodid		3.00
salicylic		3.25
sulfuric		1 70—1.90
tannic		1.20
Chinid		2.35
sulfuric		1.80
Chinoidin depur	oz.	0.16
Chloralhydrat	lb.	1.70—1.80
Chloroform		0.80—0.85
Cinchon. pur	oz.	0.45
sulfuric		0.30
Cinchonid. pur		1.50
salicylic		1.50
sulfuric		1 05—1.10
Coccionella Hond	lb.	0.55—0.60
Teneriff		0.65—0.68
Codeïn	oz.	3.60
Colchicin	dr.	2.00
Collodium	lb.	0.85—0.95
canthar.	oz.	0.20
Colophon	lb.	0.04—0 06
Cort. Aur		0.14—0.16
" Curac		0.14—0.16
Canella alb		0.12—0.15
Carcarill		0.14
Chin. Calis		2.00—2 20
" flav		0.30—0.35
" Loxa		0.70—0.80
" rubr. Peru		2.25—2 45
" " East Ind		1.30—1.45
Cinnam		0.28—0.30
Frangul. concis		0.14—0.16
Pruni Virg		0.18—0.20
Querc. alb		0.10—0.12
Quillaya concis		0.16—0.18
Ulmi		0.16—0.18
Creta alba		0.02
Crocus	oz.	1.00—1.20
Crotonchloralhydr		1.00—1.05
Cubebae	lb.	0.65—0.70
Cupr. sulfur		0.09—0.10
Curare	grm.	0.30—0.35
Dextrin	lb.	0.10—0.12
Digitalin	dr.	1.50
Nativelle	grm.	2.50
Dubois sulf	gr.	0.25
Emetia Merks	grm.	1.50

Ergotin	oz.	$0.45—0.55
Eserin sulf	gr.	0 25
Extr. Absynth. Ph. G	lb.	3.50
Bellad. Ph. G		2.70
Cannab. Ind	oz.	0.50
Conii Ph. G	lb.	3.00
Digit. Ph. G		3.00
Ferri pom. Ph. G		0.85
Filic. aeth	oz.	0.30—0.35
Gent. Ph. G	lb.	1.25
Hyoscy. Ph. G		2.75
Nuc. vom. alc	oz.	0.20
" " aquos		0.35
Opii aquos		1.35
rhei aquos. Ph. G		0.25
" " comp. Ph. G		0.35
Tarax. Ph. G	lb.	0.75
Fel bovin. purif		1.40
Ferr. acet. sicc	oz.	0.30
albuminat		0.40—0.50
carb	lb.	0.20
" sacchar		0.50—0 60
" Vallet		0.40
citric. U. St. Ph		0.75—0.80
et Ammon. citr		0.75
et Strychn	oz.	0 24
jodid		0.38
" sacchar		0.45
oxyd. dialyt. sol	lb.	0.40
phosphoric		0.50
et Ammon. pyrophosphoric		0.74
sulfuric. crud		0.02½-0.03
" depur		0.07—0.08
sulfuret		0.15—0.18
tannic	oz.	0.25
valerian		0.50
Flor. Arnicae	lb.	0.14—0.16
Brayerae (Koso)		0.50—0.60
Calend		0.50—0.60
Carthami		0.60
Cassiae		0.40—0.45
Cham. rom		0.40—0.55
" vulg		0.28—0.30
Lavendul		0.12
Ros. rubr		2.20—2.40
Sambuci		0.25—0.30
Tiliae		0.30—0.35
Verbasci		0.75—0.80
Folia Aurantii		0.25—0.28
Buchu long		0.40—0.50
" rot		0.25
Digital		0.20—0.30
Eucalypt		0.15
Jaborand		0.25—0.35
Jugland		0.12—0.14
Meliss		0.35—0.40
Meuth pip		0.30—0.40
Salviae		0.30
Sennae Alex		0 18—0.35
" Tinnev		0.18—0.25
Fruct. Aurant. im		0.10—0.12
Galban		1.20
Gallae		0.25
Gelatin. alba		0.60—0.65
Gluten alb		0.30—0.35
fusc		0.16—0.20
Glycerin		0.30—0.35
Guajacum		0.35—0.40
Guarana		1.35—1 50
Gum. arab. albiss		0.55
" alb		0.25—0.40
Gutti		0.90—0.95
Herba Absynth		0.12—0.14
Conii		0.16—0.20
Hyoscy		0.30—0.35
Nepet		0.18—0.20
Rutae		0.25—0.30
Sabin		0.10—0.12
Stramon		0.25—0.30
Hirudines	100	5.00—6.00
Hydrarg. bichlorid.	lb.	0.60—0.65
c. Creta		0.60
chlorid		0.65—0.70
jodid. flav	oz.	0.30
" rubr.		0.33—0.35
metallic	lb.	0.55
oleïnic	oz.	0.20—0.30
oxydat	lb.	0.80—0.85
praecip. alb		0.90
" flav	oz.	0.25
sulfid. rubr.	lb.	1.30
Hydrastin [resinoid]	oz.	1.00
hydrochl		3.00
sulfuric		3.00
Ichthyocolla Amer.	lb.	1.50—1.80
Braz. shred.		3.25—3.75
Russ		3.50—4.00
Indigo Bengal		1.80
Madras		1.00
Jodum resublim		2.85—3.00
Jodoform	oz.	0.40—0.50
Kali acetic		0.35
bicarb		0.20—0.25
bichrom		0.20
bitartar		0.35—0.38
Kali bromid	oz.	$ 0.40
carb. crud		0.13
" depur		0.13—0.15
" pur		0.65
chloric. angl		0.22—0.25
" gallic		0.27—0.30
citric		0.70—0.80
cyanid		0.55
hypophosphoros	oz.	0.20
hyposulfuros	lb.	0.25
jodid		1.75—1.85
nitr. crud		0.12—0.15
depur		0.15—0.16
permangan. depur.		0.70
Kino		0.40
Kreosot		0.70—0.80
e ligno		2.75—3.00
Leptandrin [resinoid]	oz.	0.45
Lich. caragh	lb.	0.10—0.16
island		0.08—0.15
Lign. Campech		0.03—0.04
Fernamb		0.10—0.12
Guaj		0.08—0.10
Quass		0.12—0.15
Santal. rubr		0.06—0.08
Liqu. Chlori		0.15
ferri acet. Ph. G		0.65
sesquichlor		0.35
subsulf		0.25
Lithium benzoïc	oz.	0.65—0.75
salicylic		0.70
Lupulin	lb.	1.00
Lycopod		0.35—0.40
Macis		1.00
Magnes. carb		0.24—0.33
" calcin		0.70—1.00
sulfuric		0.03½
Mangan. oxyd. nat		0.06—0.08
Manna selecta [flakes]		1.10
sort		0.35—0.45
Mastiche		1.50
Mel		0.16—0.18
Menthol cryst	oz.	0.50
Morph. acet		3.70
hydrobrom		5.00
hydrochlor		3.60
oleïnic		0.35
pur		5.50
sulfuric		3.70
Moschus artif.		0.45
Tonquin		22.00—45.00
Myrrha	lb.	0.45
Natr. acetic		0.40
bicarb		0.05—0.08
bisulfuros		0.40
bromid		0.50
carb. crud		0.02½—0.03
jodid		3.50
hyposulfuros		0.06—0.08
nitric. depur.		0.14—0.16
phosphoric. cryst		0.20
salicyl	oz.	0.35
sulfuric	lb.	0.03—0.04
sulfo-carbolic		1.75
Nuc. moschati		1.00—1.10
vomic. rasp		0.18—0.20
Oleum Adipis	gall.	1.30—1.35
Amygd. aeth	lb.	5.00
" " artif		0.45—0.55
" dulc.		0.40—0.50
Anisi		3.50
Bergam		3.15
Cajeput		1.00—1.10
Carvi		2.00—2.50
Caryoph.		2.10
Cinnam		1.10—1.20
" Ceylon	oz.	1.75
Citr.	lb.	3.60—3.75
Citronell		1.25
Croton		2.00—2.25
Cubeb.		5.50
Eucalypt.		2.25
Foenic.		2.25
Gaulth.		3.00—3.25
Jecor. aselli	gall.	1.75—2.65
Lavendul.	lb.	2.00—3.50
Lini	gall.	0.75—0.80
Macid	lb.	4.50
Menth. pip		2.85—3.00
" vind.		3.00—3.25
Nucist. Expr		2.00
" aeth		5.00
Oliv. opt	gall.	2.75
Origani vulg	lb.	0.40—0.50
Picis	gall.	0.40—0.50
Pini Canad	lb.	0.45—0.50
Pulegii		1.50—1.75
Ricini		0.16—0.17
Rosmarin		1.25—1.50
Rosar. ver	oz.	9.50—10.00
Rusci crud.	lb.	0.25
Sassafras		0.65—0.70
Sesam	gall.	1.20—1.30
Sinap. aeth	oz.	0.90
" artific		0.60
Oleum Terebint	gall.	$0.60—0.65
Theobrom	lb.	0.50—0.55
Valerian	oz.	0.75
Oliban	lb.	0 30—0.35
Opium		4.65—4.75
Orleans		0 35—0 40
Orseille		0 35—0 40
Paraffin		0.23—0.25
Pelleterin tann	grm.	1.25
sulf		4.00
Phosphor	oz.	0.25
Pilocarpin. hydrochl	gr.	0.08—0.10
nitr		08.0—0.10
Piper capsic	lb.	0.35
nigr		0.23
Pix Burgund		0.22
liquid	gall.	0.25
Plumb. acet	lb.	0.20—0.22
carbon		0.12—0.15
nitric		0.35
oxyd		0.12—0.15
Podophyll. (resinoid)	oz.	0.40
Pulv. pyrethri ros		0.38—0.45
Rad. aconit		0.15—0.17
Alcann		0.15
Alth. concis		0.18—0.22
Calam. mund		0.15—0.35
Colomb		0.40—0.45
Curcuma		0.12—0.15
Enulae		0.13—0.18
Gelsemin.		0.16—0.18
Gentian		0.12—0.14
Hydrast		0.25—0.28
Jalap		0.30—0.40
ipecac		1.20—1.35
irid. flor		0.24
" " mund		0.50—0.65
glycerrhy		0.10—0.12
" mund		0.25
rhei		0.60—0.90
" select		1.15
" pulv		0.65—1.25
rumic. crisp		0.15
sanguinar		0.12—0.15
sarsap. Hond		0.38—0.45
seneg		0.65—0.70
serpent		0.45—0.50
sumbul		0.50—0.60
Tarax		0.16—0.20
Valer		0.16—0.20
Zingib. Afr		0.10—0.13
" Jam		0.21—0.23
Resin alb		0 03½—0.06
Resorcin	oz.	0.60—0.75
Sal marin	lb.	0.03
Salicin	oz.	0.28—0.30
Sandarac	lb.	0.50
Santonin	oz.	0.55—0.60
Sapo Castil	lb.	0.13—0.16
Scammon	oz.	0.75
Secal. corn	lb.	0.40—0.45
Sem. anis. stell		0.38—0.40
Canab		0.05—0.06
Cannarien		0.06
Carvi		0.09—0.14
Coriand		0.10—0.14
Cydon		1.50—2.00
Cinae		0.10—0.13
Foenic		0.14—0.16
Lini		0.04½
" pulv		0.05—0.06
Sinap. alb		0.07—0.08
" " pulv		0.22—0.23
Spir. aeth. comp		0.50
ammon		0.50
aeth. nitros		0.35—0.40
Stearin		0.25—0 30
Strychn. citr	oz.	3.00
nitr		2.35
sulfur		1.50
Succ. Glycer	lb.	0.35—0.45
Sulfur [in rolls]		0.03½—0.04
crud. [flor.]		0.04½—0.05
lotum		0.06—0.08
praecipit		0.25
Syr. ferri jod		0.45
Talcum venet		0.15—0.18
pulv		0.06—0.08
Tamarind. East Ind.		0.12—0.16
Tart. depur		0.35—0.38
stibiat.		0.65—0.80
Tereb. comm		0.16—0.17
venet.		0.25—0.35
Thymol	oz.	0.60
Ultramarin	lb.	0.25
Vanilla Mexic		6.00—12.00
Bourbon		7.00—10.00
Veratrin	oz.	3.00—3.50
Zinc. acetic	lb.	0.45
chlorid	oz.	0.14—0.20
oleïnic		0.25—0 50
oxydat.	lb.	0.15—0.20
sulfuric		0.10—0.20
sulfo-carb.	oz.	0.16
valerian.		0.33

Druck von GUSTAV LAUTER, 64 Ann Street, New York.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 2. **FEBRUAR 1883.** **Jahrgang I.**

Editoriell.

Stellung und Aufgaben der Pharmacie auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege.

Die wissenschaftliche Bildung des Apothekers, seine umfassende Waarenkenntniss, sowie seine Berufsthätigkeit und geschäftliche Vertrauensstellung haben denselben von jeher mit und neben dem Arzte zum qualificirten Berather des Publikums in allen Fragen gemacht, welche den Besitz, die Anwendung und Verwerthung naturwissenschaftlicher und technischer Kenntnisse und Erfahrung im täglichen Leben, in der Gesundheitspflege, der Haushaltung und den Gewerben bedingen.

Diese Ansprüche sind in neuerer Zeit mit den allseitigen Fortschritten der Naturwissenschaften, der steigenden Durchschnittsbildung aller Volksklassen und der allgemeineren Verwerthung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in den Gewerben, und damit unter anderem auch in der Bereitung sowohl, wie der Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel und Verbrauchsartikel aller Art stetig an Umfang und Bedeutung in dem Masse gestiegen, dass sich als eine verhältnissmässig neue Specialität der chemischen und beziehungsweise der pharmaceutischen Technik die Prüfung und Werthbestimmung der bezeichneten Artikel, und damit eine eingehendere Kenntniss derselben, neben der der Drogen und der chemischen und pharmaceutischen Produkte ausgebildet hat.

Staats- und Communalbehörden, denen in letzter Instanz die Wahrnehmung des Sanitätswesens und der öffentlichen Gesundheitspflege zusteht, haben nach dem Vorgange der europäischen Staaten auch bei uns angefangen, Gesundheitsämter zu organisiren, und haben zu diesen unter anderen qualificirte Männer aus dem Heilberufe hinzuzuziehen. In Deutschland, wo die Ausbildung und die Staatsprüfungen der Apotheker die umfassendsten und gründlichsten sind, haben diese bisher in der Ausführung von Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln und von Trinkwässern, sowie als Sanitäts- und gerichtliche Sachverständige derartige, ihrem Berufe und ihrer Fähigkeit entsprechende Aufgaben und Ansprüche in weitem Umfange befriedigend erfüllt. Aehnlich in anderen continentalen Ländern. In England, dessen Apothekerstand im Durchschnitt auf einer minder hohen Bildungsstufe und Stellung als der deutsche steht, hat die Pharmacie diese Aufgabe nicht zu behaupten vermocht und dieselbe an Nahrungsmittel- und technische Chemiker überlassen müssen, obwohl von competenter Seite wiederholt—so auch in der letzten Jahresversammlung der "British Pharmaceutical Conference" in Southampton —darauf hingewiesen wurde, dass diese vorzugsweise aus der Pharmacie hervorgehen sollten.

Mit der Zunahme höherer Anforderungen an die Kenntnisse und Competenz der Pharmaceuten wie der Aerzte, und bei der steten und vielseitigen Fortgestaltung beider gleichwerthigen, sich ergänzenden Berufszweige der Heilkunst kann es nicht ausbleiben, dass derartige Aufgaben und die gleiche Mission auch in unserem Lande mehr und mehr der Berufsthätigkeit des Apothekers und des Arztes nahetreten werden. Ausser dem seit einigen Jahren bestehenden Bundes-Gesundheitsamte sind Staats- und Municipal-Gesundheitsämter in mehreren Staaten und in vielen grösseren und mittleren Städten organisirt worden, welche als berathende Sachverständige und zur Ausführung der Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln und anderer Naturprodukte und Handelsartikel unter anderen auch Chemiker haben müssen. Wie Anfangs dieses Artikels erwähnt wurde, qualificirt sich für diese Aufgabe anerkanntermassen kein anderer Beruf so sehr wie der des competenten Pharmaceuten. Dass diese Ansicht auch in unserem Lande besteht, erweist die Thatsache, dass das Bundes-Gesundheitsamt zur Einholung der ersten umfassenden Meinungsäusserung der Art unter anderen einen deutschen Apotheker aus Kentucky herbeizog, und dass ein solcher bei der Organisation des Staats-Gesundheitsamtes eines der grössten Staaten der Union im Jahre 1881 zu dessen technischem Sachverständigen erwählt wurde. Dasselbe ist der Fall in den benachbarten canadischen Provinzen Ontario und Quebec.

Es dürfte daher auch hierlands im Interesse der Pharmacie und damit vorzugsweise der pharmaceutischen Lehranstalten liegen, die auf diesem Gebiete neu erwachsenden Aufgaben mehr und mehr in Berücksichtigung und in den Kreis ihrer wissenschaft-

lichen und praktischen Unterweisung zu ziehen. Mögen die Ansichten hierüber verschiedenartig sein und die hier ausgesprochenen als verfrüht für unser Land und unsere Verhältnisse, und vor allem in Hinsicht auf die derzeitige Qualifikation der Pharmaceuten des Landes betrachtet werden: Thatsache ist, dass diese Aufgabe, wenn auch vereinzelt, schon jetzt an die Pharmacie herantritt, und dass diese früher oder später derartigen berechtigten Anforderungen in weiterem Umfange zu begegnen haben wird, falls sie auf gleicher Höhe mit der Medizin und der technischen Chemie stehen und fortschreiten, und sich dieses ihr zukommende, wünschenswerthe und werthvolle Arbeitsfeld sichern will und kann.

Pharmacie versus Homöopathie.

Wenn man das Wesen der abstrakten Homöopathie in ihrer ganzen Blösse und Gehaltlosigkeit an Logik und an jeder wissenschaftlichen und praktischen Begründung unbefangen und ohne jedes Vorurtheil in Betracht zieht und bedenkt, wie es möglich ist, dass so viele gebildete und verständige Menschen dieser und anderen Irrlehren der Heilkunst zum Opfer gefallen sind, so tritt uns die Grenze des menschlichen Urtheils und dessen enger Zusammenhang mit der physischen Natur desselben unwillkürlich nahe. Sicher offenbart sich auf keinem anderen Gebiete menschlichen Denkens und Handelns als auf dem des körperlichen Wohlbefindens oder Siechthums ein so unbegreifliches Mass von Selbsttäuschung, Aberglauben und dem blinden Hange und Sehnen nach durchaus unerwiesenen Zielen und unerreichbaren Phantomen. Zu allen Zeiten und in der ganzen Menschheit findet sich die Thatsache bestätigt, dass der menschliche Geist im Haschen nach dem rettenden Strohhalm, wenn wirkliche oder eingebildete Lebensgefahr unserem physischen Dasein ein Ende droht, nach illusorischen Mitteln und dem Unmöglichen greift. In dieser tiefinnersten Schwäche der menschlichen Natur haben der Irrthum und jede Entartung der Heilkunst aller Zeiten ihren Ursprung, ihre Stütze und Bestand gefunden, und schwerlich hat Jemand diese gröber ausgebeutet als Hahnemann mit der Farce seiner sogenannten Homöopathie.

Es lag von vornherein und nothwendiger Weise im Interesse derselben, jeder wissenschaftlich und praktisch begründeten Methode der Heilkunst negirend den Rücken zu wenden und fern zu bleiben. Die Pharmacie stand zur Zeit Hahnemann's (1755 bis 1843) in Deutschland längst auf einer zu hohen Stufe, um sich mit einer so gehaltlosen und widersinnigen Doktrin zu identificiren oder derselben zu dienen, falls sie dazu aufgefordert oder veranlasst worden wäre. Sie überliess diese Dienste den Jüngern des unstäten Propheten und den gläubigen Laien und gehörte zu den ersten, welche kühn und unumwunden Protest erhoben gegen diese Entweihung des Heilberufes und gegen die Schädigung des öffentlichen und individuellen Wohles.*) Erst in neuerer Zeit, wo commerzielle Interessen und Gewinnsucht ganze Geschäftszweige in Mitleidenschaft ziehen, ist der Betrieb und Verkauf von Infinitesimal-Dosen und von Gran- und Tropfentheilchen von Zucker und verdünntem Alkohol als prätendirte Heilmittel unbeanstandet in viele Apotheken eingezogen.

Wo und wann in neuerer Zeit die sogenannte homöopathische Medizin begonnen hat, den wissenschaftlichen Boden der Medizin zu betreten, hat sie fundamentale Widersprüche und Gegensätze mehr oder minder abgeworfen und sich den allgemeinen Grundsätzen und Doktrinen der rationellen Heilkunst und Hygiene genähert. Wir haben es hier und Angesichts der Verhältnisse in unserem Lande hauptsächlich mit der von Hahnemann begründeten und hier unter verschiedener Signatur betriebenen abstrakten, sinnlosen "Homöopathie" zu thun. Gegen diese und die fernere Identificirung der Apotheker mit dem Vertriebe von Zuckerkügelchen und Wasser und Alkohol-Potenzen erheben sich mehr und mehr gewichtige Stimmen. Der Gegenstand ist auch für die Pharmacie unseres Landes von naheliegendem und sehr erheblichem Interesse, und glauben wir, dass der folgende, der „Pharmac. Zeitung" vom 13. Dec. vorigen Jahres im Auszuge entnommene "Offene Brief an die deutschen Apotheker" von *Dr. Joh. Rigler* in Berlin mehr oder minder die Zustimmung eines grossen Theils unserer hiesigen Fachgenossen finden wird.

"Der vom humanen wie auch vom medizinischen Standpunkt in gleicher Art verwerfliche Unfug, welcher mit dem Selbstdispensiren sogenannter homöopathischer Mittel getrieben wird, schädigt, je länger er besteht, nur um so tiefgreifender die Interessen und Gerechtsame der Apotheker. Indem der Erfinder der Homöopathie, Samuel Hahnemann, Zustände auf dem Gebiete der Heilkunde, wie solche nur in den Zeiten des grauen Alterthums geherrscht hatten, wieder herbeizuführen suchte, erklärte er der Pharmacie offen den Krieg, und würde ihr thatsächlich den Untergang bereitet haben, wenn anders es ihm gelungen wäre, seine Methode zu einer allgemeinen zu machen. Wenn somit schon der Trieb der Selbsterhaltung die Apotheker von Anfang an hätte dazu veranlassen sollen, die Bestrebungen Hahnemann's und seines Anhanges zu bekämpfen, so gebot ihnen auch die Selbstachtung ein Gleiches. Sie als naturwissenschaftlich gebildete Männer konnten nicht einen Augenblick über den vollendeten Widersinn der Hahnemann'schen Materia medica im Unklaren sein und wollten nicht die Hand zur Verübung einer groben Täuschung bieten; sie überliessen es Hahnemann, Milchzucker unter arzneilichem Namen für unerhörte Preise zu verkaufen. Der Apotheker soll sich der höheren Bedeutung seines Berufes bewusst, nicht aber lediglich Geschäftsmann sein, und selbst dem Geschäftsmann ist es nicht gestattet, in gewinnsüchtiger Weise die Dummheit auszunutzen. Und welcher Corruption im eigenen Lager leisteten Diejenigen nicht Vorschub, die zuerst unter den Apothekern die Pforten ihrer Officinen dem Hahnemann'schen Merkantilismus erschlossen? Vor ihren eigenen Gehülfen, ja vor dem jüngsten ihrer Lehrlinge mussten sie erröthen, wenn sie mit Weingeist und Milchzucker Narrenpossen in ihren Laboratorien trieben. Der Einwand, dass es nur Sache des

*) Alle, welche sich für den Gegenstand interessiren, verweisen wir auf die im vergangenen Jahre von *Dr. Joh. Rigler* bei F. Hirschwald in Berlin erschienene Schrift: "Die Homöopathie und ihre Bedeutung für das öffentliche Wohl", in der mit historischer Begründung und in objektiver Weise der Unwerth und die Täuschung Hahnemann's und seiner Lehren dargestellt werden. Längere Auszüge dieser Schrift befinden sich in No. 38 und 41 der "Pharmac. Zeitung" von 1882.

Apothekers sei, blindlings die von einem Arzte verordneten Dinge anzufertigen und sich selber jeglichen Urtheils über Werth oder Unwerth derselben zu enthalten, ist hier nicht am Platze. Ihn als richtig annehmen, hiesse den Apotheker auf eine Stufe herabdrängen, die sich mit seiner wissenschaftlichen Bildung nicht verträgt. Mochte aber auch im gegebenen Falle der Apotheker unbeanstandet die homöopathischen Verordnungen eines einzelnen homöopathischen Arztes anfertigen, und hierbei sich mit Lächeln jeglicher Kritik begeben, niemals durfte er die Ausbreitung der Homöopathie selber, nie die Verirrung des Selbstdispensirens fördern helfen. Dem ersten Beispiel folgten mehrere. Die Gewohnheit stumpfte das Gefühl für das sich Ziemende ab, und mancherlei eintretende dringende Umstände zwangen vielfach selbst den ehrenhaftesten Pharmaceuten, wenn er anders nicht einen geschäftlichen Selbstmord an sich begehen wollte, der Modenarrheit zu huldigen. Man liess den Dingen ihren Lauf, wohl hoffend, dass der homöopathische Spuk von selbst verschwinden würde. Aber diese Hoffnung war trügerisch! Zwar blieb die Zahl der Homöopathen unter den Aerzten stets nur eine relativ geringe, dafür aber vermehrten sich desto reichlicher die nicht ärztlichen Anhänger Hahnemann's. Auch diese halten, wenngleich mit Unrecht, die homöopathische Praxis für ihr wohlverbürgtes Privileg und stiften dadurch um so grösseres Unheil, als sie gleichfalls, wie ihre ärztlichen Vorbilder, sich gegenwärtig keineswegs darauf beschränken, ihre Praxis mit potenzirten Nichtsen zu betreiben.

Den Apothekern ist es verboten oder wird es als Kurpfuscherei verdacht, ohne ärztliche Verordnung Arzneisubstanzen auszugeben. Trotzdem überlassen jetzt viele von ihnen beliebige Mengen derselben an Nichtärzte in Gestalt der homöopathischen Urtinkturen oder der sogenannten ersten Verreibungen, deren sich die moderne Homöopathie mit besonderer Vorliebe bedient. So ist es denn dahin gekommen, dass, wenn vordem der Handel mit Streukügelchen eines Pharmaceuten unwürdig erschien, gegenwärtig der Handel mit denselben und anderen homöomöopathischen Arkanen zu blühen scheint.

Wo immer man den einzelnen tüchtigen Pharmaceuten befragt, so bekennt er offen, dass ihm das ganze homöopathische Treiben bis in das Innerste zuwider ist, dass ihn aber Geschäftsrücksichten verhindern, den ganzen Plunder hinauszuwerfen. Jeder Einzelne scheut sich, seiner Ueberzeugung ein pekuniäres Opfer zu bringen. "Ja, wenn Alle einmüthig vorgingen", ist die stets bereite Entschuldigung! Diese Einmüthigkeit Aller ist nun freilich nicht zu erwarten.

Unter diesen Umständen dürfte es wohl der Mühe lohnen, auch Seitens der Apotheker die Uebelstände auf's Neue zu beleuchten, welche sich aus der Homöopathie, wie diese sich im Laufe der Zeit gestaltet hat, speciell auch für die Pharmacie ergeben, und praktische Vorschläge zur Abstellung so schwerer Schädigungen beizubringen. Dem Kampfe, der neuerdings von den Aerzten aufgenommen wurde, müssen die Pharmaceuten sich anschliessen. Die allgemeine Verwirrung, die in Betreff der Heilkunde im Publikum und unter einem grossen Theile der Aerzte Platz gegriffen hat, nimmt überhand und mit der Heilkunde steht und fällt die Pharmacie!"

Original-Beiträge.

Prüfung von Succus Liquiritiæ für pharmaceutische und technische Zwecke.

Von *Prof. C. L. Diehl, Louisville, Ky.*

Gegenstand und Zweck der folgenden Arbeit ist, die Aufmerksamkeit auf eine einfache Methode der Werthbestimmung der Handelssorten von Süssholzextrakt zu lenken, welche, wenn auch nicht durchaus accurat, dennoch vollkommen hinreichend ist, die Güte jener Extrakte für pharmaceutische und technische Zwecke mit genügender Sicherheit festzustellen, während die Methode selbst eine weitere Verbesserung zulässt. Dieselbe ist in der That wohlgeeignet als eine Basis für Prüfungen von grösster Genauigkeit und hat den Vortheil der schnellen Ausführung sowohl wie der grösseren Stabilität der zu untersuchenden Substanzen.

Es ist für praktische Zwecke vorzugsweise erforderlich, den Betrag und innerhalb gewisser Grenzen auch den Charakter der in Wasser löslichen Bestandtheile von Succus liquiritiæ festzustellen, sowie die Beziehungen, welche diese zu dem ursprünglichen Extrakt haben. Zu diesem Zweck bestimmt man gewöhnlich den Feuchtigkeitsgehalt der Probe und erschöpft dieselbe sodann mit kaltem Wasser und bestimmt einerseits die Menge des in Wasser unlöslichen Rückstandes und andererseits die Quantitäten des vom Wasser gelösten Glycyrrhizin, Zucker, Gummi u. s. w.

Der erste Schritt der Prüfung, die Bestimmung des Wassergehalts, ist einfach genug, ebenso der zweite, die Lösung des Extraktes in kaltem Wasser. Schwierigkeit tritt erst ein bei der erforderlichen Filtrirung der Lösung. Dieselbe geht im besten Falle sehr langsam von statten, oftmals so langsam, dass die Lösung in Gährung kommt, und Schimmelbildung eintritt, so dass ein zuverlässiges Resultat der Prüfung dadurch ganz in Frage gestellt wird.

Ich hatte bei früheren Prüfungen derart vor der versuchten Bestimmung des Glycyrrhizins die wässrige Lösung mit Alkohol behandelt, theils zum Zwecke der Entfernung von Gummi, theils um durch eine einzelne Fällung sogleich ein ziemlich reines Glycyrrhizin zu erhalten, und hatte dabei gefunden, dass die erhaltene alkoholische Lösung sehr leicht filtrirte. In Anbetracht der Thatsache, dass verdünnter Alkohol, im Verhältniss von 2 Theilen Alkohol zu 1 Theil Wasser, die wesentlichsten Bestandtheile des Süssholzextrakts in Lösung nehmen wird, kann ich keinen Grund sehen, den Alkohol vor der Filtration statt nach derselben der wässrigen Extraktlösung zuzusetzen. Das Resultat war durchaus befriedigend und habe ich diese Methode seitdem zur Prüfung eines im Handel unter dem Namen Süssholzpasta bekannten Extraktes angewendet und habe keinen Zweifel, dass dieselbe auch mit gleich gutem Erfolge auf alle Handelssorten von Succus liquiritiæ angewandt werden kann.

I. 0.5 oder 1.0 Gramm der Probe werden bei mässiger Wärme so lange getrocknet, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet, und dieser wird als Feuchtigkeit berechnet.

II. 10.0 Gramm der Probe werden in einer Flasche mit 100 Gramm destillirtem Wasser bis zum vollständi-

gen Zerfallen der Probe digerirt; nach dem Erkalten werden 200 Gramm Alkohol vorsichtig darauf gegossen und die Flasche gut geschlossen und tüchtig geschüttelt. Diese Manipulation bezweckt die gleichförmige Abscheidung des Niederschlages, welcher sich sonst leicht an die Seiten der Flasche setzt. Nach mehrstündigem Stehen unter gelegentlichem Umschütteln wird die Mixtur durch ein genügend grosses, doppeltes Filter filtrirt und der Niederschlag, nachdem alle Flüssigkeit abgetropft ist, auf dem Filter mittelst einer Mischung von 2 Theilen Alkohol und einem Theil Wasser so lange gewaschen, bis das Filtrat farblos ist.

III. Man lässt sodann den auf dem Filter befindlichen Rückstand an der Luft trocknen und erschöpft denselben alsdann so lange mit destillirtem Wasser, bis das Filtrat farblos ist. Das erhaltene wässrige Filtrat wird sodann bis auf ein geringes Mass eingedampft und dieses in eine kleine tarirte Porzellanschale übertragen. Die grössere Schale mag mit möglichst wenig warmem destillirten Wasser gewaschen und die erhaltene Lösung zum Inhalte der kleinen Schale gethan werden, deren Inhalt wird sodann bei mässiger Wärme zur Trockne eingedampft und der Rückstand wird als gummöse Substanz in Rechnung gestellt.

IV. Der unter III. auf dem Filter hinterbliebene Rückstand wird ebenfalls bei mässiger Wärme so lange getrocknet, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet, und wird sodann unter Benutzung des äusseren Filters als Gegentara für das innere gewogen und als unlösliche Substanz in Rechnung gestellt.

V. Das unter II. erhaltene alkoholische Filtrat wird bei mässiger Wärme zur Syrupsconsistenz eingedampft, der Rückstand wird sodann in Wasser gelöst, mit dem er nach meiner Erfahrung stets eine vollkommen klare Lösung giebt. Sodann wird verdünnte Schwefelsäure so lange zugesetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Dieser, bestehend aus Glycyrrhizin, wird mit Wasser gewaschen und an der Luft trocknen gelassen und sodann in starkem Alkohol gelöst; dabei hinterbleibt ein schwarzer, ungefähr 15 Procent des Glycyrrhizins betragender Rückstand, welchem jeder süsse Geschmack abgeht, welcher aber in Ammoniak-Flüssigkeit lösbar ist. Die alkoholische Lösung des Glycyrrhizins wird nunmehr filtrirt und das Filter mit starkem Alkohol gewaschen. Das ganze Filtrat wird dann zur Trockne verdampft, und der Rückstand in einer geringen Quantität Ammoniak-Flüssigkeit gelöst und in einer tarirten Porzellanschale zur Trockne verdampft und dessen Gewicht als Ammoniak-Glycyrrhizin in Rechnung gestellt.

VI. Das unter V. erhaltene schwefelsaure Filtrat wird mit Sodiumhydrat-Lösung neutralisirt, auf ein bestimmtes Volumen gebracht und mittelst Fehling's Normal-Lösung der Gehalt an Glucose volumetrisch festgestellt.

VII. Durch Addition der Quantitäten von Wasser (I.), von gummösen Substanzen (III.), von unlöslichen Substanzen (IV.), von Ammoniak-Glycyrrhizin (V.), und von Glucose (VI) und durch Subtraktion der erhaltenen Summe von dem ursprünglichen Gewicht der in Untersuchung genommenen Probe erhalten wir das Gewicht der anderen in Wasser löslichen Substanzen, welche als Extraktivstoffe in Rechnung gestellt werden mögen.

VIII. Die Summe der in dem Extrakte enthaltenen Quantitäten gummöser Substanzen (III.), von Ammoniak-Glycyrrhizin (V.), von Glucose (VI.) und von Extraktivstoffen (VII.) mag als die Gesammtmenge der in Wasser löslichen Substanzen angenommen werden.

Ich beabsichtigte in einer bald folgenden Arbeit einzelne der Operationen in eingehenderer Weise zu behandeln, namentlich die zur Bestimmung der Glucose. Die vorliegende Untersuchung einer Süssholzextrakt-Pasta möge genügen, die Resultate der hier zum erstenmale vorgeschlagenen neuen Methode mit der früher befolgten, nämlich Lösung der Probe in destillirtem Wasser, Filtrirung und darauf folgender Behandlung mit Alkohol u. s. w., in folgender Tabelle in Vergleich zu stellen:

100 Theile Süssholzextrakt-Pasta enthalten:	Untersucht nach der neuen Methode		Untersucht nach der alten Methode	
Wasser		20.20		20.20
Gummöse Substanzen	15.35		14.62	
Ammoniak-Glycyrrhizin	15.25		13.90	
Zucker	6.42		6.25	
Extraktivstoffe	37.48		38.83	
In Wasser lösliche Substanzen		74.50		73.60
Unlösliche Substanzen		5.30		6.20
		100.00		100.00

Zucker aus Sorghum.

Von Prof. *Karl Mohr*, Mobile, Alabama.

Die Erfolge, welche in der letzten Saison in der Fabrikation von Zucker aus Sorghum erreicht wurden, sind als eine der wichtigsten Errungenschaften auf dem Gebiete der Industrie zu betrachten. Angesichts der Thatsache, dass die Zuckerproduktion von Louisiana, Florida, dem schmalen Küstenstreifen der östlichen Golfstaaten und des kleinen Gebietes im südöstlichen Texas nicht über $^{1}/_{8}$ des Bedarfes der Union liefert, und zur Deckung des Ausfalles eine Einfuhr von Zucker im Betrage von hundert Millionen Dollars per Jahr erforderlich ist, dass die Cultur des tropischen Zuckerrohrs (Saccharum officinale) auf die äusserste nördliche Grenze beschränkt, in diesen Gebieten mancherlei Zufälligkeiten unterworfen ist, welche die Ernte zu einer mehr oder weniger unsicheren machen, und eine Ausdehnung des Areals innerhalb derselben durch Trockenlegung der an den Mississippiufern sich entlang ziehenden Sumpfländereien in dieser Generation nicht zu erwarten steht, ferner, dass allen bisherigen Erfahrungen nach die Fabrikation von Zucker aus Runkelrüben in den nördlichen und Mittelstaaten, sowie an der Nordwestküste sich als ein Fehlschlag erwiesen hat, so kann die Tragweite dieser Erfolge und deren Einfluss auf die Interessen des Ackerbaues, des Handels und der Hauswirthschaft kaum überschätzt werden.

Die manigfachen Bemühungen, welche während des letzten Vierteljahrhunderts gemacht wurden, aus dem zuckerreichen Safte der verschiedenen Varietäten von Sorghum, besonders des als chinesisches Zuckerrohr (Sorghum saccharatum) bekannten, im Grossen ein Handelsprodukt zu gewinnen, welches den besse-

ren Qualitäten des aus dem tropischen Zuckerrohr gewonnenen gleichkommt, sind so gut wie ohne praktischen Erfolg geblieben.

Unter dem damaligen Vorstande des landwirthschaftlichen Departements in Washington, Mr. Wm. G. Le Duc, begann im Jahre 1878 der Chemiker dieser Anstalt, Dr. Peter Collier, eine Reihe ausgedehnter Untersuchungen und Versuche behufs der Lösung dieser Frage, auf deren Resultate hin sich eine Gesellschaft für Fabrikation von Sorghumzucker bildete. Dieselbe begann im letzten Frühjahr ihre Thätigkeit mit der Anpflanzung von 1000 Acres in Sorghum in Rio Grande, Cape May Co., im Staate New Jersey.

Der Zweck dieser Zeilen ist, die Aufmerksamkeit auf die Erfolge dieses Unternehmens im ersten Jahre seines Betriebes zu lenken. Dass die Gewinnung von Zucker von bester Qualität aus Sorghum in allen Theilen der Ver. Staaten, so weit der Maisbau sich erstreckt, mit Vortheil betrieben werden kann, ist dadurch ausser allen Zweifel gestellt.

Die folgenden Thatsachen sind den offiziellen Berichten entnommen, welche aus dem Comptoir der Gesellschaft am 14. Oktober in dem Laboratorium des landwirthschaftlichen Departements eingegangen sind.

Von den 1000 Acres waren 930 mit der als Early Amber bezeichneten Varietät, der Rest mit Early Orange, Links Hybrid und Hondurasrohr bestellt.

An dem angegebenen Datum war nahezu die Hälfte des gesammten Ertrages an Rohr aufgearbeitet. Eine Tonne desselben, der Gipfel beraubt, jedoch nicht abgeblättert, lieferte durchschnittlich 65 Pfund Rohzucker; das Gesammtgewicht des erhaltenen Rohzuckers betrug 235,000 Pfund von prima Qualität, welche in Philadelphia zu $7\frac{1}{8}$ Cents per Pfd. verkauft wurden. Da erwiesenermassen mit dem Fortschreiten der Jahreszeit der Gehalt des Saftes an krystallisirbarem Zucker zunimmt, wenn sich die Pflanze der völligen Samenreife nähert, so konnte mit Sicherheit auf dieselbe Ausbeute von dem noch stehenden Theile der Ernte gerechnet werden, wie sich dies seit der Zeit auch wirklich herausgestellt hat. Im Ganzen wurden 30,000 Gallonen Melasse gewonnen; der Marktwerth dieses Produktes stellte sich auf 40 Cents per Gallone. Da bei der ersten Einrichtung sich ein Mangel an Raum fühlbar machte, der die zur möglichst vollständigen Auskrystallisirung des Zuckers nöthige Zeit nicht erlaubte, so wurde es von grösserem Vortheile befunden, die Melasse zur Gewinnung von Zucker geringerer Qualität zu verarbeiten.

Der Ertrag an Samen belief sich auf 20,000 Bushel. An Nahrungswerth für Viehfutter dem Mais gleich und zur Aussaat sehr gesucht, findet der Samen raschen Absatz zu dem Preise von 65 Cents per Bushel. Die daraus erzielte Summe deckt vollständig die mit der Cultur und der Einheimsung der ganzen Ernte verknüpften Kosten, einschliesslich des Pachtes für das Land.

Nach diesen Angaben berechnet sich der Gesammt-Ertrag der 1000 mit Sorghum bestellten Acres auf:

500,000 Pfund Rohzucker zu $7\frac{1}{8}$c. per Pfd. ..	$35.633
30,000 Gallonen Melasse zu 40c. per Gall...	12,000
200,00 Bushels Samen zu 65c. per Bush. ..	13,000
Im Ganzen im Werthe von	$60,633

Dieses für das erste Jahr des Betriebes unerwartet günstige Resultat wurde unter Anwendung der neuesten Einrichtungen und unter der Leitung tüchtiger Sachverständiger erreicht; da aus eigener Anschauung nichts Näheres darüber berichtet werden kann, so soll darüber nur erwähnt sein, dass dabei eine gewöhnliche Rollmühle von einer Capacität zur Zerquetschung von 150 Tonnen per Tag, die Vacuumpfannen und die Centrifugalmaschine, wie dieselben gegenwärtig in Louisiana allgemein eingeführt sind, Anwendung finden. In derselben Fabrik wurden etwa 1000 Pfund des Rohzuckers versuchsweise zur Darstellung einer Raffinade verwendet. An Klarheit und blendender Weisse der Farbe, sowie an Härte des Korns stellte sich der raffinirte Zucker der besten Qualität derselben Sorte des im Handel als "Louisiana clarified" bezeichneten Farina vollständig gleich.

Dr. Collier hat durch seine in ausgedehntem Massstabe angestellten Versuche den Beweis geliefert, dass mit Hülfe der einfachen Einrichtung, deren sich die Farmer zur Bereitung des Sorghumsyrups bedienen, mit Hinzufügung der Gefässe zum Krystallisiren in einer gehörig temperirten Räumlichkeit sich ein hübsch granulirter trockener Zucker herstellen lässt, der den geringeren Sorten des mehr oder weniger braunen Rohzuckers von Louisiana gleichkömmt. Die Darstellung der besten Qualitäten, wie dieselben in der Fabrik in Rio Grande erzielt wurden, wird voraussichtlich auf besondere Etablissements von grösserer Kapitalanlage beschränkt bleiben, denen gehörig geübte Arbeitskräfte unter Leitung von Technikern in diesem Fache zu Gebote stehen.*)

Apparate für die mass-analytischen Prüfungen der Pharmacopoe.

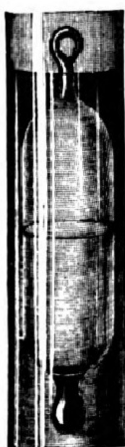
(Fortsetzung.)

Die Zuverlässigkeit und Richtigkeit der Mass-Analysen ist, wenn alle anderen Prämissen, wie Richtigkeit der Normallösungen, genügende Kenntniss und Gewandtheit für die Ausführungen der Prüfungen etc., erfüllt sind, wesentlich bedingt durch die vollständige Gleichförmigkeit der inneren Weite und durch eine durchweg richtige Graduirung der Büretten. Jeder Fehler in diesen macht das Instrument und die mit demselben ausgeführten Prüfungen werthlos. Man muss daher beim Einkauf von Büretten vorsichtig, und keineswegs den niedrigeren Preis massgebend sein lassen, und von zuverlässigen Geschäften **) unter der Bedingung des Umtausches

*) Der Direktor des Agricultur-Departements in Washington, Herr Georg B. Loring, constatirte vor wenigen Tagen in New York, dass die Produktion von Sorghum-Zucker in den Ver. Staaten im Jahre 1882 550,000 Pfund und die von Sorghum-Syrup [Molassès] 12,000,000 Gallonen betragen habe, während in demselben Jahre 273,000,000 Pfund Rohrzucker und 15,000,000 Gallonen Rohrzucker-Syrup gewonnen wurden. Seit nahezu 25 Jahren habe die Regierung der Sorghum-Pflanze als dem Zuckerrohr gleichwerthiger Quelle der Zuckerproduktion in unserem Lande volle Aufmerksamkeit zugewendet. Wie in Ostindien, so habe diese Pflanze auch hier allen Erwartungen vollauf entsprochen, und der Werth derselben finde um so mehr immer weitere und gebührende Anerkennung, als die Pflanze sich dem Klima in nahezu allen Theilen des Landes anpasst. [N. Y. Times. 16. Jan. 1883.]

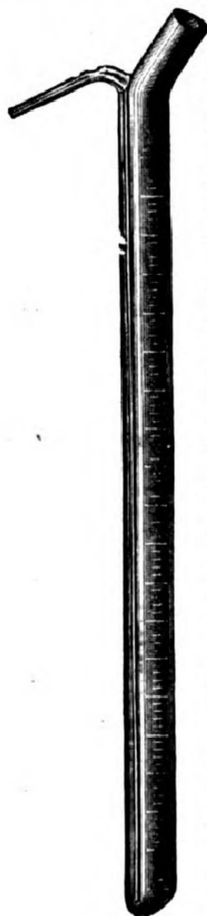
**) Gute und verlässliche mass-analytische Apparate sind zu haben in New York bei E. B. Benjamin, 6 Barclay Str., in Chicago bei E. H. Sargent & Co., 125 State Str.

innerhalb einer bestimmten Zeit kaufen, falls die Mass-Apparate sich bei sachverständiger Prüfung im Inhalt, im Kaliber oder der Graduirung als nachweisbar unrichtig erweisen sollten.


Fig. 11.

Die Prüfung der Büretten auf ihre Richtigkeit geschieht durch Füllen derselben mit destillirtem Wasser von ungefähr 15° C. (59° F.); man lässt dasselbe dann in Mengen von 1, 2 oder 3 Cc. in ein tarirtes leichtes Hohlglas (Uhrglas) oder kleines Becherglas fliessen, und wiegt dieses; jeder Cc. muss genau 1 Grm. wiegen. Man muss sich diese nur einmal erforderliche Mühe und Zeit nehmen, um damit die Gewissheit für die Zuverlässigkeit des Instrumentes und der Prüfungen mit demselben zu erlangen. Beim Füllen der Büretten mit der Normallösung giesst man diese bis über den Nullpunkt oder den Anfang der oberen Graduirung und lässt dann durch den seitlichen oder unteren Abfluss soviel ablaufen, bis das Niveau der Lösung mit der obersten Grad-Linie genau zusammenfällt.

Das richtige Ablesen des Flüssigkeitsstandes in der Bürette wird etwas erschwert durch die concave Gestalt der Oberfläche; man nimmt meistens den unteren Rand der Flüssigkeitsschicht als Grenze zum Ablesen an, und muss darauf achten, dass das Auge stets in gleicher Höhe mit dem Flüssigkeitsstande ist. Zum sicheren Ablesen schlägt F. Mohr vor, einen Streifen schwarzen Glanzpapiers auf ein Stück weisses Papier zu kleben und dasselbe, das Schwarze unten, bis gegen 2 oder 3 Millimeter Entfernung von dem untersten Punkte der Flüssigkeits-Oberfläche hinter die Bürette zu halten, dann spiegelt sich diese Oberfläche tief schwarz gegen den weissen Hintergrund und lässt sich sehr scharf ablesen. Für die Mohr'schen Büretten wird dies überdem erleichtert und präcisirt durch Benutzung des Erdmann'schen Schwimmers (Fig. 11), eines kurzen, hohlen, geschlossenen, leichten Glascylinders, der so schmal ist, dass er ohne Berührung der inneren Wandungen der Bürette in dieser auf der Oberfläche der Lösung schwimmt. Derselbe ist am unteren Ende mit etwas Quecksilber belastet, so dass er fast ganz in die Flüssigkeit eintaucht; um die Mitte des Schwimmers ist eine ringförmige Linie gefeilt, welche mit dem Nullpunkte der Graduirungsscala der Bürette eingestellt wird und alsdann bei dem Ablesen massgebend bleibt.


Fig. 12.

Wer selten mass-analytische Prüfungen vorzunehmen hat oder behufs Einübung eine der billigeren, weniger leicht zerbrechlichen und leicht zu reinigenden Büretten zunächst anschaffen will, der mag der Geissler'schen Construktion mit oberer seitlicher Ausflussspitze (Fig. 12) den Vorzug geben. Dieselbe entspricht allen Anforderungen für Anfänger und für gelegentliche Prüfungen und eignet sich, da sie durchweg von Glas ist, für alle Reagenslösungen.

Pipetten sind ebenfalls Messinstrumente und bestehen aus starken Glasröhren, welche am unteren Ende in eine feine Spitze ausgezogen sind, oben einen glatten, etwas verengten Rand haben und in der Mitte für eine längere oder kürzere Strecke ausgeblasen sind; diese haben alsdann im oberen engen Theile eine ringförmige Marke, welche den Flüssigkeitsinhalt, meistens 10, 20, 25 und 50 bis 100 Cc. angiebt; diese heissen *Vollpipetten* (Fig. 13 und 14). Andere sind der Länge nach durchweg graduirt und sind daher kleinere Mohr's Büretten, und heissen *Messpipetten* (Fig. 15). Erstere dienen dazu, um bestimmte Mengen von Flüssigkeiten leicht, schnell und zuverlässig abzumessen, letztere um kleinere mass-analytische Prüfungen schnell ausführen zu können.

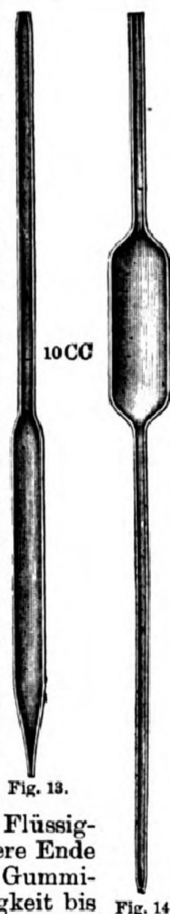


Fig. 13. Fig. 14.

Das Füllen der Pipetten geschieht durch Eintauchen der Spitze in die Flüssigkeit, Anlegen des Mundes an das obere Ende oder an einen darauf geschobenen Gummischlauch und Aufsaugen der Flüssigkeit bis über die Marke; dann wird das obere Ende schnell mit dem Zeigefinger der rechten Hand, oder bei Benutzung eines Gummischlauches dieser mit einem Quetschhahn geschlossen, und soviel von dem Uebermass der Flüssigkeit abtropfen lassen, bis diese die Höhe der Marke erreicht. Die Spitze des die Pipettenöffnung schliessenden Fingers muss etwas feucht sein, so dass der Schluss dicht ist und der Luftzutritt und entsprechender Abfluss der Prüfungslösung durch Druckverminderung des Fingers leicht und willkürlich geregelt werden kann. Auch müssen die Oeffnungen der Pipetten verhältnissmässig eng sein.


Fig. 15.

Das Einstellen der Flüssigkeit in die Pipetten ist nach einigen Uebungsversuchen mit Wasser leicht, ebenso das Auslaufenlassen und Ablesen derselben.

Pipetten müssen ebenso wie Büretten auf ihre Richtigkeit geprüft werden; bei Vollpipetten kann dies durch Wägen, sowie durch Nachmessen in einem Masscylinder von bekannter Richtigkeit geschehen. Graduirte Messpipetten werden, wie bei den Büretten angegeben, durch Wägen des Gehaltes einzelner und mehrerer Cub.-Cent. geprüft. (Schluss folgt.)

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

II.

Die Arzneimittelliste

unserer neuen Pharmacopoe hat die stattliche Anzahl von beinahe 1000 Nummern erreicht. Diese Zahl umfasst zwar keineswegs die Gesammtzahl von Medikamenten, welche in hiesigen Apotheken durch ärztliche Ordinationen verlangt werden; diese Zahl müsste mit mindestens 5 multiplicirt werden, um unseren kosmopolitischen Zuständen zu genügen, und eine solche Pharmacopoea universalis werden wir von einer Pharmacopoe-Commission weder verlangen noch erwarten dürfen. Durch die 6. Revision ist unsere Series medicaminum nur um 27 Nummern bereichert worden, aber durch die beträchtliche Anzahl von 229 Streichungen und die Neuaufnahme von 256 Arzneikörpern wurde die Medikamentenliste in zeitgemässer und wünschenswerther Weise rektificirt und modernisirt. Den Anforderungen der Pharmacologie und Therapie wurde durch diese Veränderungen in höherem Masse Rechnung getragen als den Ansprüchen, welche der praktische Pharmaceut an die Pharmacopoe stellt, nämlich die Codificirung aller stark gebräuchlichen Arzneiformen, welche für deren allgemeine Gleichmässigkeit eine bestimmende Formel erheischen; diesem pharmaceutischen Bedürfnisse wurden nur durch vereinzelte Recipirungen von Vorschriften Concessionen gemacht, theils durch Entlehnung einer Anzahl eingebürgerter Medikamente der europäischen Pharmacopoen, besonders der deutschen, theils durch Aufnahme einiger weniger der zahllosen, beliebten pharmaceutischen Spezialitäten und Magistralformeln, welche wenigstens in unseren grossen Städten im täglichen Gebrauche sind. Der Vorwurf, der von einzelnen Kritikern mit grosser Emphase gemacht wurde, dass unsere Pharmacopoe das pharmaceutische Interesse allzu sehr ausser Acht gelassen habe, weil in der 25er Commission der Pharmacopoe-Revision der praktische Apotheker keine entsprechende Vertretung gefunden habe, gründet sich grossentheils auf diesen fühlbaren Mangel der Recipirung so vieler der gangbarsten Arzneiformen unserer Zeit.

Dieser Vorwurf ist aber der gemeinsame Vorwurf, der wohl allen europäischen, besonders auch der deutschen Pharmacopoe in ihrer 2. Auflage gemacht werden kann; dort sowohl, wie in Frankreich Belgien, Holland und Norwegen, wurde es nothwendig, die Mängel der jeweiligen Pharmacopoen durch collektive oder private Thätigkeit der Apotheker zu supplementiren. Bestrebungen dieser Art sind auch hier von der American Pharmaceutical Association versucht worden, aber unter den obwaltenden besonderen Verhältnissen haben sich diese hier stets als abortiv erwiesen. Die Gründe dafür sind übrigens klar. Diese Gesellschaft ist ein unbehülflicher, grosser Körper, der in seinen Bewegungen und Leistungen langsam und schwerfällig ist und selten das Richtige trifft; um so mehr ist es wünschenswerth, dass diese Sache von anderer Seite neu in Angriff genommen und mit mehr Energie und besseren Talenten zur Ausführung gebracht werde.

Wenn in unserer Pharmacopoe das pharmaceutische Interesse als nicht genug gewahrt betrachtet wird, so präponderirt auf der anderen Seite die Tendenz der wissenschaftlichen Therapeutik nach der möglichsten Beschränkung der officinellen Medikamente auf wenige einfache, aber pharmacologisch wohl definirte Mittel, deren physiologische Wirkung genau erkannt, deren Dosirung präcisirt und deren Effekt mit einiger Wahrscheinlichkeit vorausgesehen werden kann. Diesen Anforderungen der exakten Forschung, selbst wenn diese von der Masse des ärztlichen Publikums nicht getheilt werden sollten, hat die Pharmacopoe mit mehr Recht Rücksicht zu tragen, als den vielseitigen Bedürfnissen der Gesammtmasse der Aerzte, von denen sich ein Theil von traditionellen Anschauungen und Mitteln nicht lossagen kann, ein anderer Theil in beständigem Jagen nach Allem, was neu und unbekannt, begriffen ist, und vertrauensselig in jeder medizinischen Novität ein erwünschtes Arkanum oder den Stein der Weisen zu finden hofft. Der grössere Theil desselben aber lässt sich weniger von den Resultaten und Diktaten der exakten Wissenschaft, als vielmehr von den wechselnden und sich oft widersprechenden Einflüssen der periodischen Fachliteratur, ja der krassen Marktschreierei des medizinischen und pharmaceutischen Industrieritterthums leiten und verfolgt therapeutische Endzwecke bei obwaltender Unkenntniss der Mittel ebenso planlos als gedankenlos.

Die wissenschaftliche Medizin, welche lediglich die specifische Wirkung eines Medikamentes in's Auge fasst, macht thatsächlich nur von einer sehr beschränkten Anzahl verschiedener Arzneimittel Gebrauch. Die praktische Krankenheilung hat sich des Experimentes mit neuen, unbestimmten Arzneistoffen so viel wie möglich zu enthalten, weil die Feststellung ihrer Wirkung und ihre Anwendung besser in Kliniken durch exakte Beobachtung und das pharmacodynamisch-toxische Experiment rationell begründet werden. Der wissenschaftlich denkende Arzt sieht daher keinen Vortheil in der übergrossen Auswahl verschiedener Arzneimittel und blos Nachtheile in der grossen Auswahl verschiedener Präparate jeder einzelnen Arzneisubstanz (vide die Opiumpräparate unserer früheren Pharmacopoe), weil diese blos zur Begriffsverwirrung statt zur Sichtung und Klarheit der pharmacologisch-therapeutischen Erkenntniss führt. Die überreiche Liste unserer Eisen- und Quecksilberpräparate, die langen Listen von Drogen und Präparaten, denen als Hauptbestandtheil ein Adstringens zu Grunde liegt, oder deren Wirkung auf Purgiren beruht, könnten ohne Verlust therapeutischer Schätze auf ein Minimum reduzirt werden. Nicht minder könnte die reiche Auswahl unserer Lithionsalze, Arseniklösungen, Chinin- und Morphiumsalze (die deutsche Pharmacopoe verbietet sogar das Dispensiren des Acetats), Jodide, Bromide, Phosphate sehr beschränkt werden, und die parallele Liste von Salzen des Kaliums, Natriums und Ammons könnte ebenso gut durch den Gebrauch einiger weniger Repräsentanten ersetzt werden, weil für Anwendung all dieser sich so ähnlich verhaltenden Arzneimittel keine Dringlichkeit vorliegt und die zu erwartende Wirkung sich meist durch das eine ebenso leicht als durch das andere erreichen lässt.

Gar viele unserer pharmacopoelich offizinellen Sub-

stanzen sind gar keine Arzneisubstanzen im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern Artikel des täglichen Consums, und über gar manche der offiziell sanktionirten Medikamente hat die moderne Medizin entweder den Stab gebrochen oder die besten pharmacologischen und therapeutischen Handbücher haben statt des Lobes für dieselben nur ein absprechendes Urtheil z. B. Ceriumoxalat, Zinnober, Eisenoxalat und ungezählte vegetabilische Substanzen. Kein Therapeutiker macht in dringlichen Fällen Gebrauch von zusammengesetzten Arzneimitteln, welche früher die Zierde der Pharmacopoen und heute das Objekt der nichtoffiziellen pharmaceutischen Industrie sind. Kein Chirurg der neuen Schule bedient sich noch der vielen Pflaster und Salben, die früher die Hälfte des gesammten Heilapparates unserer Pharmacopoen ausmachten, heute aber bis auf wenige entbehrlich geworden sind, da sich selbst die externe Anwendung der stärksten Narkotika in solchen Mengen, dass sie sich als unfehlbar letal erweisen müssten, wenn der geringste Theil zur Resorption durch die unverletzte Haut käme, als illusorisch erwiesen hat.

Auffällig ist, dass alle neuen Pharmacopoen sich so indifferent zu den von der modernen Chirurgie zur antiseptischen Wundbehandlung gebrauchten medizirten Verbandstoffen verhalten und diese gänzlich der Privatindustrie überlassen; dasselbe gilt von den Arzneiformen für subcutane Injektion. Statt die hiezu so viel gebräuchliche Solutio Morphii Magendie durch offizielle Sanktion im Morphingehalte festzustellen, machte die letzte Pharmacopoe den grossen Fehler, eine 16mal schwächere Morphinlösung als Sol. Morph. Sulf. zu adoptiren, welche, nunmehr wieder verworfen, die Recipirung einer Solutio Morphii in der Stärke von Magendie's Formel für alle Zeiten in unserer Pharmacopoe verhindert.

In Folge des conservativen Charakters, den die Pharmacopoen zu wahren haben, hinken dieselben nothwendiger Weise langsam hinter dem Fortschritt der Wissenschaften her. Es ist nicht Aufgabe der Pharmacopoe, neue Mittel in die Therapie oder neue Arzneiformen in den Arzneischatz zu introduziren, sondern das zu berücksichtigen, was schon eingeführt und bewährt befunden ist. Der Fehler, welchen unsere letzte Pharmacopoe in dieser Hinsicht begangen hatte, hat die jetzige mit der Einführung der Abstrakte wiederholt, von denen sie durchaus hätte abstrahiren sollen. Nach dem Ausdruck der massgebensten Autoritäten auf diesem Gebiete ist es *die Aufgabe der Pharmacopoen, alle Heilmittel, welche rationell wissenschaftlich begründet sind und nachweislich dauernde Benützung durch die Aerzte finden, durch deren Aufnahme zu controlliren und dem Arzte und Patienten die Garantie zu bieten, dass diese durch den offiziellen Charakter innerhalb der Wirkungsgrenzen der Pharmacopoe von immer gleicher Güte und Beschaffenheit zu finden seien.* Ebenso *sollte jedes Heilmittel, auch wenn dessen Gebrauch kein allgemeiner ist, der Controllirung durch die Pharmacopoe unterworfen werden, wenn wegen mangelnder Definition seiner Stärke oder Zusammensetzung bedenkliche Folgen bei seiner Anwendung entstehen könnten.*

Die Kenntniss dieser Aufgabe der Pharmacopoe darf sowohl bei der deutschen wie auch unserer Pharmacopoe-Commission vorauszusetzen sein. Da aber jetzt der Gebrauch der isolirten wirksamen Substanzen ein sehr starker ist, und die ganze Tendenz der Therapie dahin geht, die im Gehalte so wechselnden Rohdrogen der Narkotika und deren Extrakte und Tinkturen gänzlich zu verwerfen und sich ausschliesslich ihrer Alkaloide zu bedienen, so haben doch beide genannten Pharmacopoen die Controlle für 2 der wirksamsten dieser Arzneiköper, das Aconitin und das Digitalin, zu übernehmen, durch Nichtaufnahme einfach abgelehnt. Und doch würden gerade diese beiden Substanzen ihrer Gefährlichkeit wegen dieser Controlle am meisten bedürftig gewesen sein. Dieselben werden bekanntlich jetzt im krystallisirten Zustande, der vielleicht eine Garantie ihrer Gleichmässigkeit darbietet, dargestellt, aber von der deutschen Pharmacopoe-Commission, welcher die dazu befähigten Kräfte der pharmacologisch-chemischen Wissenschaft in weit höherem Masse als der unserigen zu Gebote standen, wäre es zu erwarten gewesen, dass sie diese heiklen Stoffe, statt sie abzulehnen, einer eingehenden Behandlung und Sichtung unterworfen hätte. Durch diese Unterlassung von Seite der Pharmacopoe wurden 2 der wichtigsten und stärkstwirkenden Arzneisubstanzen wie so viele andere, aber viel weniger bedeutungsvolle Medikamente gänzlich der Privatindustrie überwiesen. Für den Arzt wie für den Apotheker sind diese Commissionen besonders misslich, weil die Ordination derselben nunmehr jedesmal einer vorhergehenden Verständigung über die Vaterschaft dieser Präparate benöthigt.

Parallele Denkungsweise wie die soeben angegebene zwischen der deutschen und der Ver. Staaten Pharmacopoe finden sich übrigens so manche. In einzelnen Fällen dehnt sich diese Gedankengleichheit auf gleiche Sprache aus und im Inhaltsverzeichniss sogar auf einen Druckfehler oder Sonderlichkeit der deutschen Pharmacopoe. Der allgemeine Titel: Tincturae befindet sich nämlich dort zwischen den Buchstaben D und F der Tinkturen. In unserer Pharmacopoe befindet sich der Titel: Tincturae Herbarum recentium im Texte wie im Index ebenfalls an derselben Stelle.

Beide Pharmacopoen haben zwar den spezifischen, ihren Traditionen gemässen Charakter hinlänglich bewahrt, aber Prinzipien, welche für die Concipirung der deutschen Pharmacopoe leitend gewesen sind, wurden auch von unserer Pharmacopoe-Commission als leitende adoptirt und die trefflichen Kritiken zur ersten und die von dem deutschen Reichsgesundheitsamte veröffentlichten Vorschläge zur zweiten deutschen Pharmacopoe haben einen ganz unzweideutigen Einfluss auf die Ausarbeitung unserer Pharmacopoe gehabt. Der Grad der Vollkommenheit unserer Pharmacopoe, welcher in Fachkreisen hier überall überrascht hat, ist sicherlich nicht zum geringen Theil den umfassenden und gründlichen Forschungen unserer Collegen in Deutschland zuzuschreiben, welche die Arbeiten unserer Commission in so erheblichem Masse unterstützt und erleichtert haben. Es soll dies kein Vorwurf sein, dass unsere Pharmacopoe-Commission fremdes Eigenthum zu dem ihrigen gemacht hätte; die Errungenschaften der Wissenschaft sind Gemeingut Aller, und unserer Pharmacopoe-Commission gebührt unser Dank für die Auffindung dieser Quellen und deren Verwerthung für unsere Interessen. Ausser dem Vorsitzenden, dem wohl vor allen Anderen der Zoll der

Anerkennung für die vortreffliche Ausführung zukommt, gehören auch die anderen Mitarbeiter und Träger deutscher Namen innerhalb und ausserhalb der Commission zu den hervorragendsten Vertretern des pharmaceutischen Wissens in unserem Lande, und der Ruhm, den unsere vortreffliche Pharmacopoe geerntet hat, gereicht daher mittelbar wieder der deutschen Wissenschaft zur Ehre.

Sehen wir nun die Arznei-Liste der vorigen und der gegenwärtigen Pharmacopoe durch, so finden wir unter den ausgeworfenen Artikeln eine lange Liste von spezifisch amerikanischen Vegetabilien, deren Anwendung schon längst kein Arzt mehr kennt und welche von irgend einer früheren Commission ebenso wohl hätten cassirt werden können, als dies jetzt geschehen ist. Nebenbei belasteten sich unsere Pharmacopoen bislang mit einer Masse von Gegenständen, welche gar keinen arzneilichen Charakter tragen, statt dem medizinischen Bedürfnisse nach wirksamen und vielgebrauchten Medikamenten entgegen zu kommen oder wenigstens die praktische Pharmacie von dem drückenden Alp nichtoffizieller Pharmacopoen zu befreien. Solche Haushaltungs- und Küchengegenstände wie Kaffee, Eier, Gerste, Sago, Tapioka, Arrowroot, Hefe, Weinbeeren, Syrup, Hafergrütze, Marmor, Knochen, Sodawasser, Sherry und Portwein hätten sehr wohl wegbleiben können. Statt der blossen Aufzählung hat die neue Pharmacopoe das Prinzip befolgt, überall eine bestimmende Charakteristik und, wo thunlich, eine Prüfungsmethode beizugeben; der Vorwurf der zwecklosen registermässigen Aufzählung von Drogen liegt daher jetzt nicht mehr vor. Aber für die folgenden Gegenstände, von denen viele blos nach dem festgehaltenen Dogma in die Pharmacopoe gerathen sind, dass alle Rohsubstanzen, welche in der Pharmacie Verwendung finden, auch speziell angeführt sein müssen, ist diese Charakteristik so nutzlos und unfruchtbar, dass wir, um uns allen unnöthigen Ballastes fernerhin zu entäussern, auf das Fallenlassen dieser Principien für die nächste Pharmacopoe dringen müssen. Wir haben nunmehr wieder frische Zwetschgen, Feigen und Himbeeren, frische Orangen und Rosenblätter, Knoblauch, Ochsengalle, Weiss- und Rothwein, Whiskey, Cognac und holländischen Gin (Spir. Junip. comp.), dann Zucker und Salz, Talg und Schmalz, Malz, allerlei Gewürz, verschiedentliches Pech, dann Benzin, Gutta Percha, Holzkohle, ja statt des ganzen jetzt das halbe Ei (Vitellus). Das ganze Ei und Citronen wurden wohl blos vergessen, denn consequenter Weise hätten diese auch angeführt werden müssen, wie die Himbeeren und die Ochsengalle. Alle diese Artikel sind so wohl bekannt, dass der Apotheker ihrer Charakteristik ebenso wenig bedarf, als die Köchin einer solchen über Kartoffeln und Zwiebeln. Die zuerst genannten sind in dem Zustand, in welchem sie verlangt sind, nicht einmal immer und überall zu haben und desshalb unpraktisch. Manche sind offenbar lediglich angeführt, um der Pharmacopoe Gelegenheit für die Angaben schöner Prüfungsmethoden zu geben. Aber wer prüft Zucker und Schmalz? und die Schätzung der Güte vieler der obigen Consumartikel geschieht ausschliesslich durch die Zunge oder Nase. Ebenso dürften sich wirkliche Kenner für die Artefacta des Sherry (Vinum fortius) und für Holland Gin und Bayrum der Pharmacopoe bestens bedanken.

Es ist jedenfalls nur der Vorliebe und Fürsprache des einen oder anderen Mitgliedes der Commission zuzuschreiben, warum z. B. Emplastrum Ichthyocollae die Bevorzugung der Aufnahme gefunden hat und das uralte gestrichene Heftpflaster nicht einmal erwähnt ist; warum das Stiefmütterchen hineingekommen und sehr viele mehr berechtigte vegetabilische Rohdrogen wirklich stiefmütterlich behandelt worden und draussen geblieben sind. Liquor Pepsini wurde für nöthig erachtet, aber der allgemein gebrauchte Vinum Pepsini wurde weggelassen. Das gewöhnliche Chinoidin kam in den Arzneischatz, aber das gereinigte, verbesserte Produkt desselben wurde nicht acceptirt. In der Recipirung der Trochisci Sodii Santoninatis haben die Santonintabletten sogar eine Verschlechterung erfahren. Das Santonin ist ein schwer löslicher Körper, während das Natronsantoninat in 3 Theilen Wasser löslich ist. Es ist somit sehr leicht diffundirbar, und es ist zu folgern, dass das Gift im menschlichen Körper resorbirt wird, bevor es in den Darm kommt, und dass der Wurm, dem es gilt, daher nichts davon bekommt. Ferner hat die Pharmacopoe des Farinae Lini Erwähnung gethan, um durch die Prüfungsmethode auf den Oelgehalt hinzuweisen und darauf, dass der gestossene Same selbst und nicht die Placenta Lini dispensirt werden soll. Dem viel wichtigeren Senfmehl, welches als "English Mustard" am meisten gebraucht wird, wurde weder eine Erwähnung noch eine Prüfungsmethode zu Theil; und doch repräsentirt dasselbe nicht den pulverisirten Senf, sondern es ist nur ein Präparat desselben, welches durch Entfernung des Oeles und der harten Samenschalen erhalten wird und starken Verfälschungen unterliegt.

Warum Caulophyllum, Menispermum und Viola tricolor, Pulsatilla, Aluminii Hydras, Argenti Jodidum, Potassii Sulphis, Mistura Chloroformi, Basham's Mixtur und Glyceritum Ovi einflussreiche Fürsprache gefunden haben, sind Fragen, welche die Pharmacopoe-Commission allein beantworten kann. Kaum ist eine Pharmacopoe in Bearbeitung genommen, so kommen andere Drogen in starke Anwendung, wie Pancreatin, Convallaria Majalis, Viburnum Opulus, und für bekannte Präparate wie Blaud's Pillen, Stockes Liniment, Warburg's Tinktur, dialysirtes Eisen und alle Elixire müssen wir fortfahren, jedes nach seinen eigenen Manualvorschriften zu bereiten, während wieder die Magistralformeln der Pharmacopoe für Pillen, Pflaster und Trochisci fast jeglicher Verwendung entgehen, da diese grösstentheils in die formelreicheren Specialpharmacopoen der Fabrikanten übergegangen sind.

Die Zahl der Stoffe, welche medizinische Anwendung finden, ist besonders hierzulande überaus gross, und die Frage, was Aufnahme in die Pharmacopoe finden soll, ist eine so schwierige, dass die Zahl von 25 Commissions-Mitgliedern zu klein oder zu gross, sein kann. Sind deren nur wenige, so vertritt die Pharmacopoe die Ansicht dieser Wenigen; sind deren viele, so kommen die besonderen Liebhabereien Vieler zum Ausdruck. Es giebt eine grosse Liste jetzt sehr gebräuchlicher Dinge, für deren Aufnahme sich plausible Gründe anführen liessen; die specielle Aufzählung derselben hat aber hier keinen Zweck. Erfahrung und Mode können im Laufe der Zeit einen gewaltigen Umschwung herbeiführen und Vieles, was jetzt eben gebräuchlich ist, durch Anderes

verdrängt werden kann. Der Zeitpunkt für dieses Plaidoyer wird daher am besten verschoben, bis die nächste Pharmacopoe-Revision bevorsteht. Für jetzt haben wir uns mit der Kritik des vorliegenden Werkes zu beschäftigen, um die Discussion für die nächste Pharmacopoe reif zu machen.

In der Streichung und Neuaufnahme war die Pharmacopoe-Commission nicht immer sehr glücklich; von der folgenden Liste ist, soweit es den Gebrauch der Mittel betrifft, wenig ersichtlich, warum das Eine gestrichen, das Andere aufgenommen wurde:

Gestrichen:	*Aufgenommen:*
Elaterium	Elaterinum / Trituratio Elaterini
Ferri Subcarbonas	Ferri Oxidum hydratum (loco Ferri subcarbonatis)
Glyceritum Acidi Tann.	Glyceritum Ovi
Iris florentina	Iris versicolor
Glyceritum Picis / Infusum Picis	Syrupus Picis
Liniment. Aconiti	Liniment. Belladonnae
Mel rosatum	Syrupus Rosae
Delphinium	Staphisagria
Trochisci Santonini	Trochisci Sodae Santonin.
Viola	Viola tricolor

Unter den Rejectis dürften wir ferner vermissen: Aconitin, Aloe Barbados und Capensis, Castoreum und dessen Tinktur, Digitalinum, Extracta narcotica e succo, Infusionen, welche nicht in die allgemeine Formel von 10 Procent Substanz untergebracht werden können, aber häufig verschrieben werden, z. B. Infus. Gentianae comp., Infus. Quassiae und Infus. Rosae composit. Ferner Glyceritum Acid. Tannici, Ungt. Hydrarg. Jodidi.

Für die Neuaufnahme lag kein ersichtliches Bedürfniss vor für Abstracta, Aluminii Hydras, Argenti Jodidum, Empl. Ichthyocollae, Ferr. Jodidi sacchar., Mucilago Cydon., Mistura Chloroformi, Resina Copaivae, Tinct. herbar. recent. Ebenso manche Magistralformeln und die meisten Trochisci, für welche die Privatindustrie, der diese gänzlich anheimgefallen sind, längst ihre eigenen Formeln gab.

Folgende Artikel sind pleonastische Wiederholungen:

Aurantii amari Cortex	Aurantii dulcis Cortex
Extr. Aurantii amar fluid.	
Tinctura Aurantii amari	Tinctura Aurantii dulcis
Arnicae Flores	Arnicae radix
(Extract. Arnic. flor. 1870)	Extract. Arnicae radicis (1880)
	Extract. Arnicae rad. fluid.
Tinct. Arnic. florum	Tinct. Arnicae rad.
Ceratum	Unguentum
Empl. Picis canad.	Empl. Picis burgund.
Ferri Carbonas saccharat.	Massa Ferri carbonatis
Ferri Citras	Ferri et Ammon. Citras
Ferri et Ammon. Tartras	Ferri et Potassii Tartras
Ferri Jodid. saccharat.	Syr. Ferri jodidi
Ferri Oxidum hydratum (als Arsenantidot)	Ferri Oxidum hydrat c. Magnesia (Arsenantidot.)
Ferri Phosphas (solubile)	Ferri Pyrophosphas (solubile)
Liquor Acid. arseniosi / " Sodii arseniatis	Liq. Potassii Arsenitis
Liquor Potassii Citratis	Mistura Potassii Citratis
Mucilago Cydoniorum	Mucilago (Medull.) Sassafras
Ol. Lavendulae	Ol. Lavendulae flor.
Rosa centifolia	Rosa gallica
Syrupus acidi citrici	Syrup. Limonis
Tinct. Colchici sem 15 %	Tinct. Colchici rad. 15% / Vin. " " 40%
Santoninum	Sodii Santoninas.

Diese Aufzählung erfordert einige Bemerkungen:

Ferri Oxidum hydratum.

Dieses Eisenoxydhydrat ist das Magma der früheren Pharmacopoe und hat jetzt den zweifachen Dienst: als Arsenantidot und als Substitut für das frühere Ferri Subcarbonas im Eisenpflaster und in den Eisenpastillen. Als Arsenantidot verliert es durch den Uebergang aus dem amorphen in den krystallinischen Zustand in kurzer Zeit seine Fähigkeit, Arsenik zu binden, und um das frühere sogenannte Eisencarbonat zu ersetzen, muss es jedesmal vorher getrocknet werden. Es wäre weit einfacher gewesen, das frühere sogenannte Ferri Subcarbonas unter der Namensveränderung als Ferri Oxidi Hydras beizubehalten, und sich als Arsenantidot auf die viel bessere Fuchs'sche Mischung, wie sie die Pharmacopoe aufgenommen, zu beschränken. Die Pharmacopoe giebt keine Erklärung über den Gebrauch dieses Präparates; es ist keine Andeutung da, dass es als specifisches Arsenantidot figuriren soll.

Ebenso steht die Sache beim

Ferri Phosphas.

Früher war Ferri Phosphas hier wie in Deutschland das blaue Diferrophosphat ein unlösliches Präcipitat. Nun ist es aber ein lösliches Doppelsalz geworden, analog dem officinellen Ferri Pyrophosphas, und seine veränderte Zusammensetzung lässt sich aus dem Namen nicht ersehen.

Was soll nun geschehen, wenn ein Arzt Ferri Phos. verschreibt, und der Apotheker annehmen darf, dass der betreffende Arzt die Pharmacopoe und ihre Veränderung nicht kennt? Was soll der Apotheker dispensiren, wenn der Arzt das jetzt nicht mehr officinelle Ferr. Subcarbonas verschreibt? Was soll dispensirt werden, wenn der Arzt aus Unkenntniss des stattgefundenen Wechsels oder aus Nachlässigkeit einfach Tinctura Arnicae oder Tinctura Aurantii verschreibt?

Was soll ferner gegeben werden, wenn der Arzt die jetzt nicht mehr officinellen narkotischen Extrakte verschreibt, welche aus dem Safte des frischen Krautes durch Eindicken erhalten werden und unter der einfachen Bezeichnung Extract. Belladonnae etc. bislang bekannt waren? Soll der Apotheker ohne Weiteres den officinellen, als alkoholicum näher bezeichneten Extrakt substituiren, oder vielleicht 10 Jahre lang fortfahren, den nicht mehr officinellen Extrakt weiter zu dispensiren, bis die nächste Pharmacopoe den schon jetzt überflüssigen specifischen Titel "alkoholicum" fallen lässt?

Dies sind die Erwägungen, welche sich unserer Betrachtung bei der näheren Durchsicht unserer Pharmacopoe aufdrängen, und sie liessen sich statt der wenigen Andeutungen, die hier gemacht sind, auf eine bedeutende Reihe weiter ausdehnen. Es ist wohl an der Zeit, diese Besprechung zu eröffnen. Je bälder diese Fragen zur Erkenntniss und Discussion gebracht werden, um so grösser ist der Dienst, den wir derselben leisten können, damit der *Hauptzweck* der Pharmacopoe, *die Dispensirung gleichmässi-*

ger Präparate zu erzielen, möglichst bald in Erfüllung gehe.

Als Resumé der Kritik der Arzneiliste möchte sich das Urtheil ergeben, dass unsere Pharmacopoe in der Bearbeitung einzelner Artikel ausgezeichnete Leistungen aufweist, dass aber allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus dem Ganzen ergeben, in der Hast der Zusammenstellung vielfach ausser der nöthigen Acht geblieben sind, wodurch für den Apotheker das unbehagliche Gefühl der Unsicherheit, sowie Unannehmlichkeiten und Misshelligkeiten in der Receptur erwachsen.

In den Verzeichnissen der Addenda und der Rejecta haben sich einige kleine Versehen eingeschlichen. Aus deren Vergleich könnte man nämlich glauben, dass Infusum Cinchonae flavae, Linimentum Aconiti, Potassii Carbonas und Tinctura Jodinii composita nicht mehr in die revidirte Pharmacopoe aufgenommen sind. Sie sind abèr alle vier thatsächlich vorhanden, theils ohne, theils mit kleinen Veränderungen und Namenswechsel, und die betreffenden Verzeichnisse müssen dieser kleinen Berichtigung unterzogen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Quantitative Bestimmung der Chinarinden-Alkaloide.

H. Meyer behauptet, durch ein eingehendes Studium aller gebräuchlichen Methoden zu folgenden Resultaten gekommen zu sein:

1. Durch Auskochung fein pulverisirter Chinarinde mit frisch dargestelltem Kalkhydrate und 90-proc. Alkohol während einer Stunde wird die totale in der Rinde vorkommende Menge von Alkaloiden in Auflösung gebracht.

2. Eine vorhergehende Maceration mit verdünnter Schwefelsäure oder schwefelsäurehaltigem Alkohol kann nur dort von Einfluss sein, wo die Extraktion sehr unvollständig ist, sowie bei der Methode von *Prollius*, kann jedoch das bei der Kalk-Alkoholauskochung erhaltene Resultat nicht erhöhen.

3. Bei der Absonderung der Alkaloide ist die Ausschüttelung bei weitem der Präcipitation vorzuziehen.

4. Die Abscheidung von Chinovasäure, Chinovine und wachsähnlichem Fette geschieht ohne Verlust, wenn das alkoholische Infusum vor der Verdampfung mit verdünnter Schwefelsäure im Ueberschusse vermischt wird und dann die Verdunstung allmählich und unter Umrühren stattfindet. Die Masse ist dann in feinflockigem Zustande in der Flüssigkeit vertheilt und lässt sich schnell und leicht aussüssen.

5. Nur durch wiederholte Auskochung und Deplacirung des Chinakalks ist der totale Gehalt an Alkaloiden zu gewinnen.

6. Jede andere Weise [als die Meyer'sche Kalk-Alkoholmethode] von Extrahiren des Chinapulvers, als: durch verdünnte Säuren [de Vrij, Hager], Gemenge von Chloroform und Eisessig [Eykmann], oder von Chloroform, Alkohol und Ammoniak [Prollius], liefern ungenügende Resultate; bei allen bleiben erhebliche Mengen Alkaloid in der Rinde zurück.

[Arch. d. Pharm. Bd. 17. S. 812.]

Kuenstlich gefærbte Chinarinde.

Es soll ein schon lange geübter Betrug sein, geringwerthigen gelben Chinarinden die Farbe der rothen Sorten durch kurzes Eintauchen in verdünnte Ammoniaklösung zu ertheilen. Die Alkalien spalten nämlich die Chinagerbsäure in Zucker und Chinaroth und verleihen so der Rinde ein rothes Aussehen. *Thomas* und *Guignard* geben im Repertoire de Pharmacie verschiedene Wege zur Entdeckung einer solchen Fälschung an. Zunächst bedarf es nur einer Farbenvergleichung zwischen den aus gleichen Mengen ächter China und verdächtiger Probe kalt oder heiss bereiteten wässrigen Aufgüssen. Jene sind fast farblos und werden durch Ammoniakzusatz nur wenig röthlich gefärbt, während die aufgefärbte China einen unter gleichen Umständen sich tief dunkel färbenden Aufguss liefert. Ferner ist das Verhalten der kochend bereiteten Auszüge gegen Nessler's Reagens ein durchaus verschiedenes. Aechte China giebt damit einen weissen, aufgefärbte dagegen in Folge ihres Ammoniakgehaltes einen braunrothen, dem durch Ammoniak entstehenden durchaus ähnlichen Niederschlag. Um endlich in unwiderlegbarer Weise das Ammoniak und damit die stattgehabte betrügerische Manipulation nachzuweisen, greift man zu dem mit Platinchlorid im Auszuge erhaltenen Niederschlag, denn der Gehalt an metallischem Platin wird in den Chinaalkaloid-Chloroplatinaten durch Anwesenheit von Ammoniaksalz erhöht werden. Ein Gramm des Chloroplatinats von Chinin oder seinen Isomeren enthält 0.168 Gramm Platin, und 0.178 Gramm dieses Metalls sind im Gramm Cinchoninchloroplatinat enthalten. Nimmt man nun in der Chinarinde die Gegenwart dieser beiden Alkaloide und ihrer Isomeren an, so wird im Gramm der ausgefällten Chloroplatinate 0.168—0.178 Gramm Platin vorhanden sein. Chlorplatin-Chlorammonium dagegen giebt beim Glühen per Gramm 0.441 Gramm Platinrückstand. Angesichts dieser erheblichen Differenz war man berechtigt anzunehmen, dass schon eine geringe von der Operation des Auffärbens her in der Rinde zurückgebliebene, als Salz fixirte Ammoniakmenge eine namhafte Erhöhung des Platinrückstandes herbeiführen werde, welcher beim Glühen der ausgefällten Chloroplatinate hinterbleibt. Die Wirklichkeit entsprach dieser Voraussetzung vollständig. Es wurden sowohl von einer ächten als auch von der verdächtigen Rinde je 100 Gramm mit Wasser, dem etwas Salzsäure zugesetzt war, für sich ausgekocht, die Auszüge auf je 60 cc eingeengt, die mit Thierkohle entfärbte Flüssigkeit mit Platinchlorid im Ueberschuss gefällt und ein gleiches Volum Alkohol zugesetzt, worauf der Chloroplatinatniederschlag gesammelt, gewaschen und bei 100° getrocknet wurde. Beim Glühen hinterliess der mit ächter China erhaltene Niederschlag per Gramm 0.174 Gramm Platin, also eine zwischen den für Chinin- und Cinchoninchloroplatinat angegebenen Zahlen in der Mitte stehende Menge, wogegen der von der verdächtigen Probe herrührende Niederschlag per Gramm 0.220 Gramm Platin zurückliess, so dass also hier die Anwesenheit von Ammoniak und der mit der Rinde verübte Betrug unzweifelhaft constatirt wurde.

[Pharmac. Handelsblatt 1882, S. 51.]

Chinesischer Zimmt.

Chr. Ford von Hongkong hat, wie Prof. Flückiger berichtet, im vergangenen Jahre auf Veranlassung der englischen Regierung die bedeutendsten Distrikte der Zimmtkultur besucht, um die Abstammung des chinesischen Zimmtes über ferneren Zweifel zu ermitteln. Die drei hauptsächlichsten Stapelplätze des chinesischen Zimmtes sind *Taiwu*, 23° 24' nördl. Breite, 110° 18' östl. Länge, in der Provinz Kwangsi, *Lupko*, 23° 6' nördl. Breite, 112° 14' östl. Länge und *Loting*, 22° 52' nördl. Breite, 118° 2' östl. Länge, beide in der Provinz Kwangtung. Diese drei Städte liegen inmitten ausgedehnter Zimmtplantagen. Der Zeitpunkt von Ford's Anwesenheit war so gewählt, dass er die meisten Bäume in Blüthe traf und Zeuge der Einsammlung und Zubereitung der Rinde war. Ausserdem gelang es ihm, nicht weniger als 1700 junge Zimmtpflanzen nach Hongkong zu bringen und dort in geeignete Distrikte der britischen Colonien zur Cultur zu vertheilen.

Das Resultat dieser Untersuchungen ist, dass aller zur Ausfuhr gelangende chinesische Zimmt von Cinnamomum Cassia, Blume, herrührt. Derselbe ist ein mässig grosser Baum; der grösste, den Ford sah, mass bei ungefähr 40 Fuss Höhe 3 Fuss im Stammumfange bei einem Alter von ungefähr 50 Jahren. Die Zweige sind ungleich viereckig und mit gelbem Flaume bedeckt, ebenso die Blattstiele und Blüthenstände. Die lederartigen, länglich eiförmigen Blätter haben oberwärts ein rothes Adernetz auf bräunlich-grünem Grunde, die untere Blattfläche ist bläulich grün, schwach flaumig. Die Blüthenrispen sind blattwinkel- oder endständig, und die kurzen Blüthenstielchen tragen 3—5 Blüthen mit gelblich grünem Perigon. Die dunkel purpurne, eiförmige Frucht bildet, vor der Reife gesammelt und getrocknet, die Flores Cassiae.

Ford traf weder an den obengenannten Hauptplätzen der Zimmtcultur, noch in weniger bedeutenden irgend einen anderen Zimmtbaum, und seine eigenen Erfahrungen sowie vielfache Erkundigungen bei Pflanzern sprechen dafür, dass nur dieser Baum den chinesischen Zimmt und die "Cassia buds" liefert.

Die Schälung der Rinde wird an sechsjährigen Bäumen von

März bis Mai vorgenommen. Die Stämme, welche dann ungefähr 26 Millimeter (1 Zoll) dick sind, werden bis nahezu auf den Grund abgeschnitten, von Zweigen und Blättern befreit, in Entfernungen von 4 Decimetern (15 Zoll) umschnitten und der Länge nach auf zwei gegenüberliegenden Seiten aufgeschlitzt und die Rinde abgelöst. Diese wird dann mit Hülfe eines kleinen Hobels vom Korke befreit, nach eingen Tagen in Bündel gepackt und den Händlern abgeliefert.

(Archiv d. Pharm. Bd. 17, S. 835.)

Safranverfaelschung.

F. Biel berichtet über einen unter dem Namen Alicante-Safran im Handel befindlichen Safran. Derselbe besteht aus Flores Calendulae, welche mit dinitrocresolsaurem Natron gelb gefärbt, theilweise mit Oel imprägnirt und im feuchten Zustande der Länge nach aufgerollt sind. Derselbe ist je nach der Sorte und dem Preise mit 4 bis 30 Prozent gutem Safran gemischt, riecht ziemlich gut, und ist dieVerfälschung mit blossem Auge schwer zu erkennen. Die Gestalt der Fäden ist von dem ächten nur durch die gleiche Dicke der ganzen Länge nach und dadurch zu unterscheiden, dass die Narben niemals zu dreien, wie bei dem ächten Safran, zusammenhängen; auch fehlen die gelben Fäden. Dieses Kunstprodukt lässt sich leicht durch Eintauchen in Benzin durch intensiv gelbe Färbung desselben erkennen, während reiner Safran dasselbe unverändert lässt.

Das dinitrocresolsaure Natron ist ein Farbstoff von gleicher Nüance wie Safran, so dass der wässerige Auszug eines derart verfälschten Safrans dem des ersten in der Farbe gleich ist.

(Pharm. Zeitschr. f. Russland 1882.)

Abstammung des Japanischen Pfefferminzoels.

Holmes constatirt, dass weder die Species von Mentha, auf welche das Chinesische Pfefferminzöl zurückgeführt wird, noch die Minzenart, auf welche in der Pharmacographia das Japanische Pfefferminzöl bezogen wird, nämlich Mentha arvensis var. Javanica, Pfefferminzgeschmack besitzen, sondern beide an Mentha viridis erinnern. Ebenso ist der Geschmack von Mentha arvensis var. vulgaris, von welchem die Droge in einem japanischen Werke abgeleitet wird, in Japan nicht anders wie in Europa. Nach langjährigen Bemühungen gelang es, blühende Exemplare sowohl der Chinesischen als der Japanesischen Pfefferminze zu erhalten und stellte sich bei Untersuchung derselben heraus, dass beide in der That die botanischen Charaktere von Mentha arvensis besitzen, wie solche in Decandolle's Prodomus angegeben sind, wobei die chinesische Pflanze sich von der japanischen durch schmalere Blätter und kürzere dreieckige Kelchzähne unterschieden zeigte. Beide haben nach der Basis zu mehr verschmälerte Blätter und längere Blattstiele als die englischen Formen von Mentha arvensis und kommen in dieser Beziehung Mentha Canadensis am nächsten, insbesondere die chinesische Pflanze derjenigen Varietät, welche als Mentha Canadensis var. glabrata bezeichnet wird. Weitere Untersuchungen von Holmes über die Canadische Minze ergaben, dass diese vermeintliche Art in Geschmack und Aussehen grosse Verschiedenheiten zeigte und dass manche Exemplare den Geruch von Mentha Pulegium, andere den von Mentha viridis und noch andere schwachen Pfefferminzgeruch zeigten. Letzteres war namentlich der Fall bei der erwähnten Art der canadischen Minze, die durch ihre mehr dreieckigen und kürzeren Kelchzähne und durch ihr sonstiges Verhalten so genau mit der Chinesichen Pfefferminze übereinstimmt, dass beide für identisch gehalten werden müssen. Holmes hält es sogar für richtiger, die Varietät von M. Canadensis abzuzweigen und als Mentha arvensis var. glabrata zu bezeichnen. Diese Form würde dann als Stammpflanze des Chinesischen Pfefferminzöls anzusehen sein.

Was nun die Japanische Pfefferminze betrifft, so muss dieselbe, wie dies auch *Dr. Franchet*, einer der neuesten Bearbeiter der Flora Japans, angiebt, ebenfalls als eine Form der Mentha arvensis angesehen werden, welche man am besten als Mentha arvensis var. piperascens bezeichnet. Von Mentha Javanica unterscheidet sich dieselbe dadurch, dass die obersten Blätter mehr als zweimal, gewöhnlich 6- oder 8mal so lang als die Quirle, und dass die Blattpflanzen an der Unterfläche haarig sind. Mentha Canadensis hat mit Ausnahme der oben genannten Varietät keine rückwärts gekrümmten Haare am Stengel und an den Blättern.

Mit den vorstehenden Untersuchungen von Holmes werden die Akten über die Stammpflanze des Japanischen und Chinesischen Pfefferminzöls wohl vorderhand geschlossen sein. Es ergiebt sich daraus zur Evidenz, dass ausser Mentha piperita verschiedene Varietäten von Mentha arvensis Pfefferminzöl produziren, und da nach *Dymock* auch Mentha incana in der Gegend von Bombay zur Gewinnung von Pfefferminzöl cultivirt wird, dürfte die Frage sich aufwerfen, in wie weit Klima und Cultur von besonderem Einflusse auf die Produktion des betreffenden Oels sind.

[London. Pharmac. Journ. 1882, S. 381, und Pharmac. Zeit. 1882, S. 793.]

Ueber Tamarinden.

Carl Müller hat zur Entscheidung der Frage, ob Tamarinden von annähernd constanter Zusammensetzung sind, 9 verschiedene ostindische Handelssorten aus dem deutschen Markte eingehend untersucht. Als Bestandtheile der Tamarinden wurden bisher meistens folgende nach Vanquelin's Untersuchung angegeben:

Zucker	12.5	Weinsäure	1.5
Gummi	4.7	Weinstein	3.2
Pektinsäure	6.2	Apfelsäure	0.4
Citronensäure	9.4	Pflanzenfaser	31.2

Ausserdem sind nach späteren Untersuchungen noch geringe Mengen von Ameisen-, Essig- und Buttersäure nachgewiesen. Von diesen flüchtigen Säuren darf man annehmen, dass sie in den Früchten ursprünglich nicht enthalten sind, sondern als Gährungsprodukte während der Zubereitung der Früchte oder der Aufbewahrung aus der Wein- und Citronensäure sich bilden. Die Ansicht, dass besonders die Weinsäure durch Aufnahme von Sauerstoff theilweise in Ameisen-, Essig- und Buttersäure zerfällt, wurde von Gorup-Besanez auf Grund der von Nöllner (1849) gemachten Beobachtung geltend gemacht: dass Buttersäure und Ameisensäure sich unter dem Einfluss oxydirender Agentien und Fermente aus der Weinsäure bilden, dass auch die Citronensäure an der Bildung der flüchtigen Säuren der Fettsäurenreihe Theil nimmt, lässt sich schliessen aus der in den Citronensäurefabriken längst gemachten Erfahrung, dass unter Umständen der citronensaure Kalk eine Zersetzung erleidet unter Bildung von Essig-, Butter- und Kohlensäure.

Betrachtet man die einzelnen Bestandtheile der Tamarinden, insofern sie zu der noch immer geschätzten medizinischen Wirkung derselben beitragen, so sind dies vorzugsweise Weinstein, Wein- und Citronensäure, aus deren Mengenverhältniss die Güte der Droge sich theilweise beurtheilen lässt, die ausserdem sehr erheblich durch die Menge der der Pulpa beigemengten Samen, der unlöslichen Theile und des Wassergehaltes bedingt wird.

Der Verfasser schildert eingehend die Methoden der Prüfung und stellt das Resultat derselben in folgender Tabelle zusammen:

Nummer der Probe	Pulpa Tamarindorum cruda	Samen in der rohen Pulpa	Die von Samen befreite Pulpa enthält:					Die wasserfreie Pulpa enthält:	
			Wasser	unlösl. Rückstand	Weinstein	Weinsäure	Citronensäure	Weinstein	Weinsäure
		Proc.	Proc.	Proc.	Proc	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
	Aeusseres Aussehen								
1.	Schwarzbraun glänzend	2,4	30,81	18,5	5,64	7,05	2,45	8,15	10,18
2.	Schwarzbraun glänzend	20,6	27,19	19,8	6,01	7,27	1,92	8,25	9,98
3.	Schwarzbraun glänzend	6,0	22,81	13,1	4,80	8,80	1,95	6,21	11,40
4.	Hellbraun, trocken, glanzlos	23,3	32,58	15,4	5,16	7,37	0,64	7,65	10,93
5.	Schwarzbraun glänzend	1,5	29,16	12,6	4,66	8,68	2,20	6,55	12,95
6.	Schwarzbr. matt.	8,7	21,92	19,1	5,12	5,29	1,68	6,55	6,77
7.	Schwarzbraun glänzend	9,8	23,81	15,0	5,82	5,62	3,95	7,64	7,87
8.	Hellbr. glänzend.	4,5	26,64	12,2	4,88	6,41	2,43	6,65	8,73
9.	Dunkelbr., matt und trocken	38,0	28,13	20,2	5,20	5,50	2,59	7,23	7,65
	Durchschnitt	13,9	27,00	16,2	5,27	6,63	2,20	7,20	9,09

(Pharmac. Centralhalle 1882. S. 581—596.)

Gelsemin.

A. W. Gerrard theilt mit, dass es ihm gelungen sei, dieses Alkaloid, dessen vollständige Isolirung und Reindarstellung bisher noch nicht gelungen war, rein darzustellen und dass

er ebenso die chlor- und bromwasserstoffsauren Salze desselben in Krystallform gewonnen habe. Derselbe wird die Resultate dieser und fernerer Untersuchungen demnächst der Brittischen Pharmac. Gesellschaft vorlegen.

[London Pharmac. Journal. 1882, S. 502.]

Aloïne.

Die bisher isolirten krystallisirbaren Varietäten von Aloïn sind offenbar isomer und unterscheiden sich wesentlich durch die in Verbindung gehaltenen Wasserelemente; dieselben heissen ihrem Ursprunge nach Nataloïn = $C_{16}H_{18}O_7$, Barbaloïn = $C_{16}H_{18}O_7 + H_2O$ und Socaloïn = $C_{16}H_{18}O_7 + 3H_2O$.

W. A. Shenstone hat neuerdings das Aloïn von einem in Bombay unter dem Namen Jafferabad Aloe im Handel befindlichen Aloe untersucht, und findet dasselbe isomer mit Barbaloïn.

Um die verschiedenen Varietäten von Aloïn in bestimmte Gruppen zu bringen und Irrthümern vorzubeugen, schlägt Shenstone auf Grund charakteristischer Eigenschaften folgende Gruppirung vor:

1. *Nataloin;* giebt bei der Oxydation mittelst Salpetersäure Pikrin- und Oxalsäure, und bleibt ungeröthet durch Salpetersäure.
2. *Barbaloin;* giebt bei der Oxydation mittelst Salpetersäure Chrysamin-, Aloë-, Pikrin- und Oxalsäure;
   a. Barbaloïn von Barbadosaloe; wird von kalter Salpetersäure roth gefärbt;
   b. Barbaloïn von Socotrina-, Zanzibar- und Jafferabad-Aloe; wird von kalter Salpetersäure nicht, von warmer aber, sowie von kalter rauchender Säure orangeroth gefärbt.

(London. Pharmac. Journ. 1882. S. 461.)

Ueber Moschus.

(Aus dem Bericht des kais. deutsch. Gen.-Consulats in Shanghai, betreffend die wichtigeren Exportdrogen Chinas.)

Moschus ist bekanntlich eine Secretion des Bisambocks (Moschus Moschiferus), der sowohl in der Alpenregion der nördlichen Provinzen und Tibets wie in den südlichen Grenzländern Chinas und in Sibirien bis zum Baikalsee vorkommt. Nach neueren Berichten soll er sich auch in den Provinzen Fohkien und Kiangsi finden, scheint aber dort nicht gejagt zu werden. Der am Unterleib befindliche, in der Länge etwa 2½ Zoll, im Durchmesser etwa 1¾ Zoll messende und ca. 30 g wiegende Beutel muss gleich nach der Tödtung des Thieres abgeschnitten, zugebunden und getrocknet werden. An seinen inneren Wänden befindet sich die äusserlich am meisten dem Schnupftabak gleichende Moschussubstanz, welche in unverfälschtem Zustande aus glatten, trockenen, aber doch sich fettig anfühlenden, leicht zerreibbaren Körperchen von rothbrauner Farbe und dem unverkennbaren, eigenartigen Geruche besteht.

Man unterscheidet hauptsächlich Tonquin- und Yünnan-Moschus. Ersterer wird aus Tibet und Szechuen, letzterer aus der Provinz Yünnan bezogen, und beide Sorten finden ihren Weg auf dem Yangtsekiang über Chunking und Lankow nach Shanghai. Als einen vornehmlichen Sammelplatz des Moschushandels erwähnt Richthofen in seinen Briefen an die Berliner Handelskammer die Stadt Tatsientu in Szechuen, nicht weit von der tibetanischen Grenze. Einen gleichen Zweck erfüllen für die südlichen Bezugsorte nach Du Halde eine seiner Beschreibung zufolge in Burmah nicht weit von der Grenze Yünnans belegene Stadt Mohang Meng. Neben dem gewöhnlichen Tonquin- und Yünnan-Moschus unterscheidet man noch bei beiden Sorten einen feineren Grad, nämlich Tonquin-Taupi und Yünnan-Taupi, d. i. Moschus ohne die Haut, welche sonst die Beutel umschliesst. Beide Grade haben meistens einen äusserst feinen Parfum und stehen weit höher im Preise, doch ist der Verbrauch in Europa sehr klein. Ihr Geruch ist merklich verschieden von dem der gewöhnlichen Waare, daher man annehmen sollte, dass sie von einem ganz anderen Thiere oder aus einer anderen Gegend kommen. Eine dritte Sorte ist cabardiner oder russischer Moschus, von Tientsin angebracht. Sein Parfum ist bei weitem nicht so fein wie der von Tonquin und Yünnan, der Verlust durch Haare, Haut und Feuchtigkeit dagegen viel grösser, und demzufolge sein Werth ein viel geringerer. Für den Export nach Europa und Amerika kommt vorwiegend Tonquin-Moschus in Betracht. Cabardiner findet dort weniger Beachtung und für Yünnan ist Japan der Hauptabnehmer, das z. B. in der ersten Hälfte des Jahres 1882 310 Kättys davon bezogen hat.

Schon seit einiger Zeit war eine erhebliche Abnahme der Zufuhr von Tonquinwaare zu bemerken, was die chinesischen Händler damit erklärten, dass Seitens der Behörden in den betreffenden Jagdrevieren eine Schonzeit für das Moschusthier eingeführt worden sei. Dieser Umstand, verbunden mit guter Nachfrage in London bei kleineren Vorräthen, steigerte die Preise von 71 bis 72 Taels Anfang 1881 bis auf 120 Teals per Kätty *), jetzige Notirung. Das Jagdverbot soll neuerdings wieder aufgehoben sein, wovon jedoch weder in den Preisen noch in der stets beschränkt bleibenden Zufuhr bis jetzt ein Einfluss zu spüren war. Hat in Szechuen resp. Tibet eine solche Einschränkung der Jagd wirklich stattgefunden, so ist jedenfalls Yünnan dem Beispiele nicht gefolgt, denn Zufuhren aus dieser Provinz sind immer reichlich eingetroffen und lassen die Totalausfuhr von Moschus daher nur wenig kleiner erscheinen als im vorigen Jahre. Abgesehen davon, dass die Preise von Yünnan-Moschus der Hausse des Tonquin-Moschus gefolgt sind, hatten aber die grösseren Zufuhren des ersteren wenig Einfluss auf das Geschäft in Europa, wo der Consum und die Beliebtheit jener Sorte nicht im Zunehmen begriffen ist.

Die an dem Moschushandel betheiligten chinesischen Firmen haben in der Regel Zweiggeschäfte in den Hauptstädten Yünnans und Szechuens und in Chungking, Zchang und Lankow. Sie leisten den "Jägern" auf den von denselben zu liefernden Moschus Vorschuss und verhindern dadurch, dass die Artikel in andere Hände als die der regelmässig damit handelnden Firmen gelangt. Jede grössere Moschusfirma hat ihre Agenten in Shanghai und Kanton, welche den Verkauf besorgen. In Shanghai gibt es für Yünnan- und Tonquin-Moschus nur 5 Hongs, die in derselben Stadtgegend wohnen, sich untereinander keine Concurrenz machen und eine Art Monopol ausüben. Während in den übrigen Exportartikeln das Geschäft mit den ausländischen Firmen durch Makler vermittelt wird, welche die Proben neu angekommener Produkte bei ihren Kunden herumtragen, ist dies bei Moschus nicht der Fall. Hier müssen die Käufer sich auf andere Weise darüber zu informiren suchen, ob ein Chop eingetroffen ist, und selbst die Moschushongs aufsuchen, um sich etwas von der rasch vergriffenen Waare zu sichern. Moschus wird hier nur in Originalkisten, die 10 bis 30 Kätties, im Durchschnitt ca. 20 Kätties enthalten, und in ganzen "Chops" verkauft, d. h. der Käufer hat nicht etwa die Wahl zwischen einzelnen Beuteln, kann auch den Chop nicht theilen, sondern muss die ganze Originalsendung, wie sie aus dem Innern eingetroffen ist, annehmen oder verwerfen. Eine Saison besteht für Moschus nicht, derselbe kommt das ganze Jahr hindurch in unregelmässigen Zwischenräumen auf den Markt. Der von Tientsin angebrachte Cabardiner wird durch besondere Hongs gehandelt.

Der Export dieser Droge wird sich immer in mässigen Grenzen halten müssen, nicht nur wegen der natürlichen Beschränkung der Produktion, sondern auch, weil mit dem abendländischen Bedarf eine noch stärkere Nachfrage für die einheimische Consumption concurrirt Es ist bekannt, dass in China eigentlich Alles nach Moschus riecht. Beide Geschlechter pflegen ihn in kleinen Büchsen bei sich zu führen und in ihre Kleiderbehälter zu legen. Während seine Bedeutung in der europäischen Therapie eher abnimmt, sind die ihm in China gläubig zugeschriebenen Heilwirkungen ebenso mannigfaltig, wie sie wohl grösstentheils mythischer Natur sein mögen.

Wenn man bedenkt, dass einer Ausfuhr von 3000 Kätties (1 Kätty enthält von dem Yünnan Moschus 15 bis 20 Beutel, von dem Tonquin-Moschus 20 bis 25 Beutel), welche Ziffer in den letzten Jahren mehrmals erreicht worden ist, nicht weniger als 60,000 Bisamböcke zum Opfer fallen, und dabei den kaum zu schätzenden Consum in China selbst in Betracht zieht, so liegt die Befürchtung einer gänzlichen Ausrottung dieses ebenso nützlichen wie anmuthigen Thieres wohl nicht so ganz fern. Es wäre daher nur zu wünschen, dass die oben erwähnten Gerüchte von der Einführung einer gesetzlichen Schonzeit ihre Bestätigung finden möchten, wenn auch die Entwickelung des Handelszweiges selbst in der nächsten Zukunft darunter leiden würde.

Die Verfälschungen scheinen bei dieser Waare fast so alt zu sein wie der Handel mit ihr selbst. Du Halde erwähnt sie als etwas ganz Gewöhnliches und führt zerriebenes faules Holz als eine der dazu verwendeten Ingredienzen auf; auch kennt

*) 1 Pikul hat 100 Kätties und ist gleich 133⅓ Pfund Avoirdupois oder 60 (genau 60,43) kg. 1 Haikuantael ist unter Berücksichtigung älterer Course für diesen Bericht = 6 Mark angenommen, jetziger Cours ist ca. 5 Mk. 80 Pf. Tael ohne Zusatz bedeutet Shanghai-Tael = 5,80 Mk. = $1.15.

er bereits künstlich angefertigte Beutel, womit ein zu jener Zeit bestehendes Verbot, Moschus an Fremde zu verkaufen, umgangen zu werden pflegte. Gegenwärtig kommt wirklich reiner Moschus im Handel kaum mehr vor. Selbst die besten Chops enthalten nicht mehr als 50 bis 60 Procent echte Substanz, und im Durchschnitt muss man sich etwa mit 30 Proc. zufrieden geben. Die Verfälschungen pflegen aus geronnenem Blut, einer fettigen Erde, Papier, Haaren, Lederstückchen etc. zu bestehen und mit viel Geschick in die Beutel eingeführt zu werden, daher es ein scharfes Auge und jahrelange Kenntniss des Artikels erfordert, dieselben zu entdecken. Eine chemische Prüfung ist hier nicht üblich, der Moschusinspektor entfernt mittelst einer silbernen Nadel kleine Theilchen der Substanz aus dem Beutel, untersucht sie hauptsächlich durch den Geruch und bestimmt den Werth. Die Pods oder Beutel des Tonquin-Moschus werden gewöhnlich gleich nach dem Procentsatz an Fälschungen, den er entdeckt zu haben glaubt, in die sogen. Piles 1, 2 und 3 für den europäischen oder amerikanischen Markt assortirt, wo indessen diese Classification häufig umgestossen und durch andere ersetzt werden soll.

Sodann wird jeder Beutel in chinesisches Papier eingeschlagen und in eine mit Blei gefütterte Pappschachtel, die aussen mit Seidenstoff überzogen ist, gelegt. Diese Schachteln enthalten je 1 Kätty Moschus; sie werden dann schliesslich in eine mit Zink ausgeschlagene Holzkiste verpackt, deren Mass in jedem einzelnen Falle verschieden ist, weil sie sich nach der variirenden Grösse des gerade zur Versendung kommenden Chops richten muss. Zur Verschiffung bedient man sich gewöhnlich der Postdampfer, wo die Moschuskisten gewöhnlich in der für Pretiosen und Baar-Geld reservirten Schatzkammer untergebracht werden. Diese Vorsichtsmassregeln sind sowohl durch die Kostbarkeit der Waare, als durch ihre Ausdünstung geboten, — es ist bekannt, dass die Schiffe der alten East India Company überhaupt keinen Moschus an Bord nehmen durften.

Die mittlere Jahresausfuhr von Moschus aus ganz China während der drei letzten fünfjährigen Perioden ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

mittlere Jahresausfuhr	Quantitäten Kätties	kg.	Werth in Haikuantaels	$
1867 bis 1871	1099	559	54,747	76,355.79
1872 " 1876	1620	972	142,500	198,787.50
1877 " 1881	2495	1497	193,379	269,749.76

Die Totalausfuhr der letzten fünfzehn Jahre in das Ausland stellt sich auf 25,664 Kätties oder 15,398 kg, valuirt zu 1,956,129 Haikuantaels oder $2,728,799.96. An der direkten Ausfuhr participiren als Verschiffungshäfen nur Tientsin — sehr vereinzelt und in verschwindend kleinen Beträgen — Shanghai und Kanton.

Ausfuhr von Moschus aus Shanghai nach

Kätties	Grossbritannien	Honkong als Transit	Indien	Europäischer Kontinent: Frankreich	Europäischer Kontinent: Andere Länder	Vereinigte Staaten von Nordamerika	Japan	Total
1867	256	—	—	—	—	—	192	448
1868	474	125	—	—	—	—	55	654
1869	439	455½	—	—	—	—	197½	1092
1870	155½	564	—	—	—	—	449	1168½
1871	170½	452½	—	—	—	—	211½	834½
1872	417	323	—	—	—	43½	255	1038½
1873	333 7/16	803 4/16	—	—	—	—	260 12/16	1897 5/16
1874	859	387	—	—	—	19 4/16	652 8/16	1936 12/16
1875	672	226½	—	—	—	—	404	1302½
1876	1005 11/16	303 1/16	—	—	—	—	281 6/16	1590 2/16
1877	906 10/16	180	—	29 5/16	58 10/16	96 2/16	421 1/16	1691 12/16
1878	1187 4/16	367 6/16	—	77 2/16	47 5/16	217 5/16	438 11/16	2335 11/16
1879	1281 12/16	754 9/16	2	78	34 8/16	309 10/16	909	3369 7/16
1880	770 14/16	364 3/16	—	166 2/16	57 8/16	490 15/16	842	2691 10/16
1881	362 12/16	116 2/16	—	218 2/16	51 13/16	533	567 6/16	1849 10/16

In dem inländischen Verkehr soll die Waare, um den Lekintaxen zu entgehen, vielfach geschmuggelt werden, was bei dem kleinen Raum, den sie einnimmt, leicht ausführbar erscheint. In Shanghai, das seinen Bedarf aus den Yangtsehäfen Ichang und Hankow und aus Tientsin erhält, sind Spuren davon bis jetzt nicht bemerkt worden, vielleicht weil der ausländische Zoll mit 0,9 Tael per Kätty oder noch nicht 1 Proc. des Werthes zu gering ist, um der Gefahr der Confiscation gegenübergestellt zu werden. Es ist daher anzunehmen, dass die wirkliche Ausfuhr durch die zollamtlichen Exportziffern ziemlich genau repräsentirt wird.

Die Bestimmungsländer der Moschusausfuhr zeigt die vorstehende Zusammenstellung. Da Shanghai jetzt fast der einzige in Betracht kommende Verschiffungshafen ist, so macht es wenigstens für die späteren Jahre des darin zusammengefassten Zeitraums wenig aus, dass die Exportziffern der beiden anderen Häfen darin nicht mitenthalten sind.

[Deut. Reichs-Anz. 1882, und Pharm. Ztg. 1882, S. 756.]

Pharmaceutische Präparate.

Neue Methode der Erschoepfung von Nux vomica.

R. Rother macht darauf aufmerksam, wie unzureichend die bisher benutzten Lösungsmittel zur Extraktion der hornartigen Masse der Nux vomica sind. Diese enthalten oder schliessen zum grossen Theile die an Igasursäure gebundenen Alkaloide ein. Diese sind in Alkohol, aber sehr wenig in Wasser löslich, während die hornige Masse der Samenlappen nur oberflächlich von Alkohol extrahirt wird. Rother versuchte zur Erweichung derselben mittelst einer aus gleichen Theilen Alkohol und Wasser bestehenden Flüssigkeit Zusätze von verdünnter Schwefelsäure, von Borsäure und von Ammoniak ohne allen Erfolg; ein besseres Resultat ergab Borax, sowie citronensaures Kali, indessen war das Filtrat trübe; in jeder Weise befriedigend aber war der Erfolg mit Chlornatrium. Die Flüssigkeit durchdringt und erweicht die hornige Masse schnell und vollständig, erschöpft alle wirksamen Bestandtheile gründlich und filtrirt leicht und klar ab.

Rother glaubt, dass dabei eine Wechselwirkung mit Entstehung von Strychnin- und Brucinchloriden und igasursaurem Natron stattfindet, und dass diese bei weiterer Verdünnung zu ihrer ursprünglichen Verbindungsform zurückkehren.

Zur Darstellung der Tinctura Nucis vomicae schlägt Rother folgende Methode vor: 8 Unzen fein gepulverter Nux vomica werden in einer Schale mit einer genügenden Menge einer Mischung von 24 Massunzen Alkohol mit 24 Massunzen Wasser, in dem zuvor 6 Drachmen Chlornatrium gelöst worden sind, gründlich angefeuchtet. Die Mischung wird sodann fest in einen Perkolator gepresst und nach und nach, etwa im Laufe von 6 bis 8 Stunden, geringe Mengen der Flüssigkeit darauf gegossen, bis diese am Boden des cylindrischen Perkolators sich anzusammeln beginnt. Man lässt sie nun 12 Stunden stehen und perkolirt sodann langsam mit dem Reste der Flüssigkeit, bis 24 Massunzen Tinktur erhalten sind.

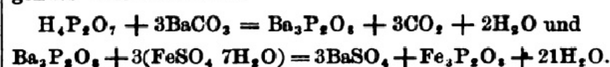
Der Gehalt der Tinktur an Chlornatrium ist verhältnissmässig ein sehr geringer.

(Amer. Journ. Pharmac. 1883, S. 1—3.)

Darstellung von Syrupus Ferri phosphorici.

Die bisherigen Darstellungsmethoden dieses Syrups, sowie dessen geringe Haltbarkeit, haben *Dan. Gorrie* veranlasst, die folgende Methode in Vorschlag zu bringen: 9 Drachmen und 56 Gran syrupdicke Phosphorsäure von 1.500 spec. Gew. werden mit 3 Unzen Wasser gemischt und darin werden mit Hülfe von gelinder Wärme 224 Gran granulirtes schwefelsaures Eisenoxydul gelöst. Sodann werden nach und nach 159 Gran kohlensaurer Baryt zugesetzt und noch einige Minuten erwärmt; nach dem Erkalten wird filtrirt und der Niederschlag mit 3 Unzen kaltem destillirten Wasser ausgewaschen. In dem Gesammtfiltrate werden 8 Unzen Zucker gelöst und erforderlichen Falles soviel Wasser zugesetzt, dass der erhaltene Syrup 12 Massunzen beträgt.

Die hierbei stattfindenden Vorgänge lassen sich leicht in folgender Weise darstellen:



$$H_4P_2O_7 + 3BaCO_3 = Ba_3P_2O_8 + 3CO_2 + 2H_2O \text{ und}$$

$$Ba_3P_2O_8 + 3(FeSO_4\ 7H_2O) = 3BaSO_4 + Fe_3P_2O_8 + 21H_2O.$$

Phosphorsaurer Baryt wird von einem Ueberschuss von Säure in Lösung gehalten, schwefelsaurer Baryt ist in kalter Phosphorsäure ebenso wenig löslich als in Wasser, etwas mehr

aber in warmer, und ist desshalb starke Erhitzung zu vermeiden und erst nach völligem Erkalten zu filtriren. Bei Anwendung dieser Vorsicht hat Gorrie den Syrup stets frei von Baryt gefunden. Derselbe ist schön klar, ganz farblos und hält sich weit länger unoxydirt als der nach den bisherigen Methoden dargestellte. (London. Pharmac. Journ. 1882. S. 501.)

Vaselin und Vaselinœle.

Die neue deutsche Pharmacopoe hat bekanntlich Paraffinum liquidum [weisses Vaselinöl] und Paraffinum solidum [Petrolatum der Ver. Staaten Pharmac.] aufgenommen, und bei beiden zum Nachweis der Abwesenheit von beigemengten Pflanzen- oder Thierfetten einen bedeutenden Grad von Indifferenz gegen starke Schwefelsäure angegeben. Apotheker W. Rullmann machte darauf aufmerksam, dass alle ihm zugänglichen Proben von Vaselin und Vaselinölen die Pharmacopoeprobe nicht bestånden, d. h. dass alle bei der Behandlung mit Schwefelsäure diese und sich selber dunkler färben. Prof. R. Fresenius bestätigt diese Angabe und kommt zu dem Schluss, dass sich gute und schlechte Vaselinöle durch ihr Verhalten gegen starke Schwefelsäure allerdings am besten unterscheiden lassen, dass aber die Prüfung der Pharmacopoe dahin zu modifiziren sei, dass die Mischung des Oeles mit der Schwefelsäure anstatt 12 Stunden nur 30 bis 40 Minuten der Temperatur des Wasserbades auszusetzen sei.

[Pharmac. Centr. Halle 1882. S. 608.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Fabrikation chlorsaurer Salze.

Die Preise mancher Chemikalien erweisen zur Genüge, dass dieselben nach den in den Handbüchern der pharmaceutischen Chemie angegebenen hergebrachten Methoden schwerlich so billig dargestellt werden können. In der That ist die technische Chemie unablässig bestrebt, für die Zwecke der chemischen Grossindustrie geeignete neue Wege der Fabrikation aufzufinden. So hat *Pechiney* gezeigt, dass das gewöhnliche, mit einem durch Mutterlaugenrückstand veranlassten, mindestens 15 Procent betragenden Verluste verknüpfte Verfahren zur Gewinnung des chlorsauren Kaliums oder Natriums mit grossem Vortheil durch ein anderes ersetzt werden kann, weil dabei jener Verlust auf 5 Procent herabsinkt.

Eine rohe Lauge von chlorsaurem Calcium, welche also dem beim Einleiten des Chlors vor sich gehenden Processe entsprechende Mengen von Chlorcalcium enthält, wird von letzterem durch Eindampfen auf 48° B. und Abkühlen auf 10—12° C. der Hauptsache nach befreit, indem dabei soviel Chlorcalcium auskrystallisirt, dass auf 5 Mol. chlorsaures Calcium nur noch 6 Mol. Chlorcalcium in Lösung bleiben. Werden auf diese Menge 18 Mol. Kalk zugesetzt und auf 80° C. erwärmt, so entsteht unlösliches Calciumoxychlorid und man hat jetzt auf 1 Mol. chlorsaures Salz nur noch 0.3 Mol. Chlorcalcium, also $\frac{1}{18}$ der ursprünglichen Menge in Lösung. Letztere ist jetzt geeignet, zur Umsetzung mit Glaubersalz zu dienen, wobei folgender Process vor sich geht: $CaCl_2O_6 + Na_2SO_4 = CaSO_4 + 2\,NaClO_3$. Wird die Lauge von dem entstandenen Calciumsulfat getrennt und durch Eindampfen sehr stark concentrirt, so scheidet sich beim Einengen noch in der Hitze der grösste Theil des vorhandenen Chlornatriums aus, und beim Erkalten liefert die erste Krystallisation schon ziemlich reines chlorsaures Natrium. Die auf vorläufige, möglichst vollständige Ausscheidung des Chlorcalciums verwendete Mühe ist keineswegs zwecklos, denn ist dieses bei der Umsetzung mit Natriumsulfat noch in grosser Menge zugegen, so verläuft die Reaktion nach der Gleichung: $CaCl_2O_6 + 5{,}5\,CaCl_2 + 6{,}5\,Na_2SO_4 = 2\,NaClO_3 + 11\,NaCl + 6{,}5\,CaSO_4$. Das Absaugen dieser grossen Menge von Chlornatrium, das Auswaschen der bedeutenden Gypsmenge ergeben lästig grosse Massen von Lösung und Waschwasser, wodurch die Abdampfarbeit zu umfangreich, somit zu kostspielig wird, und deshalb lohnt sich die vorherige Entfernung des Chlorcalciums vollständig. Aber auch der auf bezeichnetem Wege relativ rein erhaltene chlorsaure Kalk selbst wird in der Farbenchemie wohl bald allgemeine Anwendung finden. Durch Behandlung mit Schwefelsäure giebt er sofort eine Lösung von Chlorsäure, welche in Folge der noch vorhandenen Beimischung von 0,3 Mol. Chlorcalcium die niedrigeren Oxydationsstufen des Chlors enthält und wegen ihrer äusserst heftigen Wirkung auf organische Stoffe in der Theerfarbenindustrie sehr willkommen sein wird.

[Dingler's polyt. Journ. u. Pharm. Handelsbl. 1882, S. 52.]

Goldschwefel.

Wie verschieden die Zusammensetzung der als Goldschwefel im Handel vorkommenden Produkte, sowie auch diejenige des nach den verschiedenen Methoden selbst dargestellten Goldschwefels ist, haben vergleichende, im Journal de Pharmacie d'Anvers mitgetheilte Untersuchungen von *Masset* ergeben. Bei drei untersuchten Handelssorten schwankte der Gehalt an Antimonpentasulfid zwischen 18 und 48 Procent, an Trisulfid zwischen 7 und 19 Procent, an Schwefel zwischen 17 und 33 Procent. Der Wassergehalt betrug zwischen 2 bis 7 Procent; eine Probe enthielt 8, eine andere 55 Procent schwefelsauren Kalk.

In selbst nach verschiedenen Methoden dargestellten Proben schwankte der Gehalt an Antimonpentasulfid zwischen 25 und 63 Procent, an Trisulfid zwischen 10 und 34, an Schwefel zwischen 4 und 63 Procent.

[Pharmac. Zeitung 1882. S. 773.]

Quecksilberformamid.

Dr. *C. Schacht* macht über dieses von Prof. Liebreich für subcutane Anwendung empfohlene neue Quecksilberpräparat folgende Mittheilungen: *Formamid* wird aus ameisensaurem Aethyläther durch Einwirkung von Ammoniak dargestellt. Dasselbe bildet eine ungefähr bei + 195° C. (383° F.) siedende, farblose, neutrale Flüssigkeit, welche leicht sauer wird und nur in luftverdünntem Raume ohne Zersetzung destillirbar ist. *Quecksilberformamid* wird dargestellt durch gelindes Erwärmen in einer Porzellanschale von 10—13 Grm. frisch gefälltem, gut ausgewaschenen und noch feuchten Quecksilberoxyd mit etwas Wasser unter allmäligem Zusatz von 10 Grm. Formamid. Sobald das Oxyd gelöst ist, filtrirt man die erhaltene farblose Lösung in eine Literflasche und füllt dieselbe bis zum Litermass mit destillirtem Wasser. Jeder Kubikcentimeter dieser 1procentigen Lösung enthält 0,01 Quecksilber. In dieser Stärke und Quantität wird das Quecksilberformamid einen Tag um den andern subcutan applicirt, und soll den bisher zu diesem Zwecke gebrauchten Peptonquecksilber, Glycocollquecksilber und Natrium- und Quecksilber-Doppelchlorid bei weitem vorzuziehen sein. Die beiden ersteren Verbindungen zersetzen sich leicht und schnell, während bei der dritten zunächst eine Resorbtion des Chlornatriums und demnächst die specifische Sublimatwirkung eintritt. Das Quecksilberformamid hält sich, in braunen Gläsern aufbewahrt, gut. Das Quecksilber wird aus der Lösung weder durch alkalische Hydrate, noch durch Eiweiss, wohl aber durch Schwefelammonium ausgefällt.

[Pharmac. Zeit. 1882, S. 764.]

Mass-analytische Werthbestimmung des Jodkaliums.

Die von *Personne* empfohlene, auf der Anwendung von Quecksilberchlorid beruhende titrimetrische Bestimmungsmethode des Jodkaliums giebt nicht immer genügend scharfe Resultate.

M. P. Carles fand diese indessen stets genau, wenn an Stelle des Wassers verdünnter Alkohol (17.5 Volum-Procente) zur Lösung des Jodkaliums und des Reagenses angewendet wurden. Aus der Formel

$$x = \frac{17.5 \cdot 100}{n},$$

in welcher n den Concentrationsgrad des zu stellenden Alkohols bedeutet, berechnet man mit hinreichender Genauigkeit das Volumen Alkohol, welches dem Wasser zugesetzt werden muss, um 100 Theile verdünnten Alkohol von 17.5 Volumprocenten zu erhalten.

Da das käufliche Jodkalium häufig kleine Mengen von jodsaurem und kohlensaurem Kalium, von Chlor- und Bromkalium und Chlornatrium enthält, und es wichtig ist, den Einfluss dieser Beimengungen kennen zu lernen, so stellte Carles sich folgende beiden Mischungen dar, die er in alkoholischer Lösung mit Quecksilberchlorid titrirte:

	I.	II.
Jodkalium	70 Procent	70 Procent
Chlorkalium	10 "	20 "
Bromkalium	10 "	— "
Jodsaures Kalium	5 "	5 "
Kohlensaures Kalium	5 "	5 "

Die erstere ergab 70.5 Procent, die zweite 70.0 Procent Jodkalium.

[Répert. de Pharmacie Bd. 38. S. 443.]

Zur Pruefung des Santonins auf beigemischte Stearinsaeurekrystalle.

In No. 76 der Chemiker-Zeitung veröffentlicht Herr Dr. *Mikolasch* eine Warnung an die Apotheker, die Stearinsäure im Santonin durch Ausbreiten auf erwärmtem Papiere zu erkennen, indem auch bei reinem Santonin Fettflecke entstehen, und dass ich diese Probe im Ergänzungsbande zum Handbuche der pharmaceutischen Praxis [fälschlich angegeben Manuale pharmaceuticum] angegeben hätte. Diese Probe sei bei einer Apotheken-Revision ausgeführt, und habe das Santonin, das sich später als ein ganz reines erwies, in der That Fettflecke erzeugt, so dass der Revisor das Santonin als ein verfälschtes zurückweisen musste. Seite 1072 im Ergänzungsbande sage ich nämlich: "Stearinsäure erzeugt einen Fettfleck auf erwärmtem Papiere."

Diese Probe entstammt der Praxis, und unter einem Dutzend von Santoninproben war eine, die mir etwas feucht erschien, und welche ich auf den Dampfapparat [Wasserbadreservoir] legte. Als ich das Papier, worauf die Probe ausgebreitet war, betrachtete, fand ich es von Fett durchdrungen und den Umfang der Santoninkrystalle bedeutend vermindert. Die Löslichkeit der Fettmasse in Natriumcarbonatlösung, die aus dieser Lösung abgeschiedene weisse Substanz musste ich für Stearinsäure halten. Möglicherweise kann sie auch eine andere Fettsäure gewesen sein. Da Santonin bei 169—170° C., die Stearinsäure aber schon bei 69—70° C. schmilzt, so werde ich mich wohl hier nicht im Irrthume befunden haben.

Da ich mich möglicher Weise dennoch geirrt haben und die Chemiker den Schmelzpunkt des Santonins und der Stearinsäure falsch bestimmt haben können, so würde Herr Dr. Mikolasch mir, wie überhaupt der Pharmacie, einen grossen Dienst erweisen, wenn er mir von jenem sonderbaren Santonin eine Probe zukommen liesse. Meine mir heute zur Hand stehenden Santoninproben weisen sämmtlich einen Schmelzpunkt von 169—170° C. auf.

Bis dahin gebe ich den Herren Apothekern mit gutem Gewissen den Rath, das Santonin, welches unter 100° C. Fettflecke auf Papier erzeugt, zu verwerfen, denn es ist ein verfälschtes.

Dr. H. Hager. [Chemik. Zeit. 1883, S. 1359.]

Beeinflussung einiger chemischer Reaktionen durch Gummi arabicum.

Lefort und *Thibault* machen darauf aufmerksam, dass Gummi arabicum die Bildung mancher Niederschläge in Salzlösungen verhindert. Dazu gehört die Fällung von Schwefelmetallen durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelnatrium in passend verdünnten Lösungen. Diese Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass in zwei Reagens-Becher je 10 Kubikcentimeter der betreffenden Metallsalzlösungen in Zehntelnormalstärke, dazu in das eine 3 Kubikcentimeter 33procentige Gummilösung, in das andere 3 Kubikcentimeter destillirtes Wasser gebracht werden, worauf man in jedes Glas 10 Kubikcentimeter Zehntelnormalschwefelwasserstofflösung gab und rasch mengte. Die verwendeten Metallsalze waren Bleiacetat, Silbernitrat, Ferrosulfat, Mangansulfat, Sublimat, Kupfersulfat, Zinksulfat, Antimonchlorür in salzsaurer Lösung und arsenige Säure. Während nun in den Kelchen ohne Gummi überall der gewöhnliche Niederschlag von Schwefelmetall mit dessen charakteristischer Farbe entstand, war dieses in keinem der Kelche mit Gummizusatz der Fall. Hier färbten sich in den beiden lezten Fällen die Lösungen gelb und orange, in den sechs ersten braun bis schwarz und beim Zinksulfat gar nicht, stets aber blieben dieselben vollkommen klar, ohne Aenderung filtrirbar und liessen selbst unter dem Mikroskope keine Spur eines suspendirten Körpers erkennen. Ist die Metallsalzlösung sehr concentrirt, also relativ der Gummigehalt zu gering, so findet theilweise Fällung statt. Wie mit den Schwefelmetallen, so verhält sich das Gummi auch mit Metalloxyden. Auch letztere scheiden sich bei Anwesenheit von Gummi aus den Lösungen ihrer Salze durch Aetznatronzusatz nicht in Form von Niederschlägen ab, auch dann nicht, wenn statt Zehntel — Fünftelnormallösungen benutzt werden. Ferner bleibt bei Gegenwart von Gummi die Bildung des Niederschlages aus beim Vermischen der Lösungen von Chlorcalcium und Ammoniakphosphat, von Uranacetat und Ferrocyankalium, von sehr verdünntem Eisenchlorid und Ammoniak. Im ersten Falle entsteht eine vollkommen farblose Mischung, in beiden anderen Fällen eine klare, braune Flüssigkeit. Zehntelprocentige Lösungen von Chinin, Cinchonin, Morphin, Strychnin, Brucin und Veratrin werden weder durch Ammoniumphosphomolybdat, noch durch Jodquecksilberjodkalium, noch durch Tannin gefällt, wenn Gummi zugegen ist.

Gerade dieses letztere Verhalten ist nicht unwichtig, es deutet auf die Gefahr eines Uebersehens der Gegenwart von Alkaloiden bei toxikologischen Untersuchungen hin, denn in der Regel wird die Abscheidung der Alkaloide durch ihre gewöhnlichen Fällungsmittel in Medien vorgenommen werden müssen, welche eine Menge organischer, dem Gummi theilweise verwandter Substanzen enthalten. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass keineswegs für alle sonst fällbaren Körper das Gummi die Fällbarkeit in gewissen Grenzen aufzuheben vermag. Weder Bleicarbonat, noch Jodquecksilber, weder schwefelsaurer Baryt, noch Jodblei werden davon beeinflusst. Dort, wo, wie bei den Schwefelmetallen, die erwartete Bildung eines Niederschlages ausbleibt, darf hieraus keineswegs der Schluss gezogen werden, dass die Bildung derselben durch den Zusatz von Schwefelwasserstoff überhaupt nicht stattgefunden habe. Die eintretende dunkle Färbung der Metallsalzlösung lehrt deutlich das Gegentheil. Aber auch von einer lösenden Wirkung des Gummi auf die Schwefelmetalle kann ebenso wenig die Rede sein, denn selbst die concentrirteste Gummilösung vermag nicht die geringste Spur eines einmal entstandenen Niederschlags wieder zum Verschwinden zu bringen. Es wird vielmehr der besprochene auffallende Einfluss des Gummi und anderer Colloïde auf eine Art von mechanischem Widerstand zurückzuführen sein, welchen dieselben der Ausscheidung eines festen Körpers aus einer Lösung entgegensetzen.

[Journ. de Pharmacie et de Chemie, 1882, und Pharmac. Zeit. 1882, S. 740.]

Synthese der Harnsaeure.

Professor *Ludwig* in Wien machte der dortigen Gesellschaft der Aerzte am 3. Dezember v. J. die Mittheilung von der in seinem Laboratorium durch Horbaczewski, seinen Assistenten, gemachten synthetischen Darstellung der Harnsäure. Dies von den berühmten Chemikern, Liebig, Wöhler, Beyer, und von Anderen vergeblich angestrebte Problem ist dadurch gelöst, dass Glycocoll und Harnstoff rasch auf 230° bis zum Aufhören der Gasentwickelung erhitzt werden. In der entstandenen bräunlichen Masse ist dann die Harnsäure enthalten. Bekanntlich zerfällt die Harnsäure beim Erhitzen auf 170° mit Jodwasserstoffsäure in Glycocoll, Ammoniak und Kohlensäure. Dass sich umgekehrt durch Erhitzen von Glycocoll und Harnstoff [Biamid der Kohlensäure] eine Synthese der Harnsäure ergiebt, ist ein überraschendes und weittragendes Faktum. Mit Recht hob Professor Ludwig die Wichtigkeit dieser Entdeckung hervor. Wenn sie auch nicht mehr den fundamentalen Charakter besitzt wie i. Z. die Synthese des Harnstoffes durch Wöhler, so ist sie doch ein neuer Beweis dafür, dass im Organismus neben den Oxydations- und Reduktionsprocessen auch synthetische Vorgänge verlaufen. Wir sagen absichtlich, wenn auch vorgreifend, im Organismus, denn was ausserhalb desselben bei hohen Hitzegraden eintritt, kann innerhalb desselben durch Fermentirung bekanntlich bei normaler Körpertemperatur zu Stande kommen.

[Berliner klin. Wochenschrift, 1882.]

Ein neuer Harnfarbstoff.

Da häufig der Harn von Diabetikern behufs Zuckerbestimmung zu untersuchen ist, so ist es von Interesse darauf hinzuweisen, dass *Nencki* und *Sieber* kürzlich in einem solchen Harn einen neuen Farbstoff nachgewiesen haben, welchen sie Urorosеïn nennen. Im Harne Gesunder konnte derselbe nicht gefunden werden, dagegen in etwa zehn Procent der untersuchten pathologischen Harne wurde er constatirt und zwar bei sehr verschiedenen Krankheiten, wie Chlorose, Carcinomen, Typhus, Nephritis u. s. w.

Der Nachweis bietet keine Schwierigkeiten. Man versetzt 100 cc des betreffenden Harns in der Kälte mit 10 cc 25procentiger Salzsäure oder Schwefelsäure. Ist Urorosеïn zugegen, so wird schon jetzt ein Uebergang der Harnfarbe von Gelb in Roth sich bemerklich machen. Durch geringes Schütteln mit einigen Kubikcentimetern Amylalkohol wird aller Farbstoff von letzterem aufgenommen und dadurch eine schön rosa gefärbte Lösung erhalten, welche bei der spektroskopischen Untersuchung im grünen Theile des Spektrums zwischen E und der Natriumlinie D einen charakteristischen Absorptionsstreifen zeigt. In dickerer Schicht oder concentrirterer Lösung lässt der Farbstoff nur roth und orange hindurch, während mit fortschreitender Verdünnung dann successive blau, indigo und violett sichtbar werden. Die Rothfärbung in dem urorosеïnhaltigen Harne kann nur durch Mineralsäuren, aber z. B. nicht einmal durch Eisessig hervorgerufen werden. Ebenso lässt sich auch die nachherige Ausschüttelung weder mit Aether,

noch mit Chloroform, Benzin oder Schwefelkohlenstoff, sondern eben nur mit Amylalkohol bewerkstelligen. Das Uroroseïn ist sehr unbeständig, wird durch Fäulniss rasch zerstört und ist oft schon nach wenigen Stunden aus dem Harne verschwunden. Mit dem Rosanilinfarbstoffe, dem Fuchsin, zeigt es manigfache Aehnlichkeiten. Wie dieses kann es seinen Lösungen, also hier einem durch Verdunsten concentrirten Harne, durch Wolle entzogen, und kann durch Kochen der letzteren mit durch Schwefelsäure angesäuertem absoluten Alkohol eine concentrirtere Lösung von Uroroseïn erhalten werden.

[Journ. für praktische Chemie, 1882.]

Pruefung von Harn auf Eiweiss.

Dr. Wm. Roberts schlägt mit Chlorwasserstoffsäure angesäuerte Chlornatriumlösung als ein brauchbares und zuverlässiges Reagens zur Nachweisung von Eiweiss und Pepton im Harne vor. Zur Darstellung desselben wird eine gesättigte und filtrirte Lösung von Kochsalz mit annähernd 5 Procent verdünnter Chlorwasserstoffsäure von 1,052 specifischem Gewicht angesäuert. Mischen von einer Mass-Unze verdünnter Salzsäure mit 16 Unzen Wasser und völliges Sättigen dieser Mischung mit Kochsalz ergiebt das Reagens, wenn filtrirt, von genügender Qualität.

Die Prüfung geschieht durch das Auftragen einer Schicht des zu prüfenden Urins auf die Salzlösung. Bei Anwesenheit von Eiweiss tritt eine deutlich wahrnehmbare Trübung auf der Berührungsgrenze beider Flüssigkeitsschichten ein. Im Gegensatz zu der bekannten Prüfungsmethode mittelst Salpetersäure tritt bei dieser keine Coagulation des Albumins ein, und die Trübung verschwindet bei Verdünnung mit Wasser und tritt daher auch nur ein bei Anwendung von gesättigter Salzlösung und von mindestens einem dem Harne gleichen Volumen derselben. Wenn demnach die angesäuerte Salzlösung tropfenweise zu einem eiweisshaltigen Urin gesetzt wird, so erfolgt anfangs entweder keine Trübung, oder diese verschwindet beim Umschütteln, sobald indessen die Quantität der ersteren sich der der letzteren annähert, tritt bleibende Abscheidung des Eiweisses ein.

Diese Probe übertrifft an Genauigkeit die Salpetersäureprobe, und ist namentlich bei gefärbtem Harne bestimmter wahrnehmbar, ebenso hat dieselbe keinen Einfluss auf harnsaure Salze, welche unter Umständen durch Salpetersäure theilweise abgeschieden werden.

[The Lanzet. October 1882.]

Sanitätswesen.

Jahresbericht des New Yorker Staatsgesundheitsamtes. (Schluss.)

Milch. Milchverfälschung besteht entweder in Verwässerung oder Absahnung und wird namentlich in den grossen Städten in umfangreichem Masse betrieben; so sind in der Nähe von New York 63 grosse Etablissements bekannt, welche abgesahnte Milch liefern. Condensirte Milch wurde im Allgemeinen von befriedigender Qualität befunden.

Butter und *Oleomargarin* enthielten von 7.74 bis 30,75 Procent Wasser; im Totaldurchschnitt ungefähr 14 Procent.

Bäckerei-Chemikalien: 20 Proben von *Sal aeratus* erwiesen sich als doppeltkohlensaures Natron von genügender Reinheit; von 23 Proben von Back-Soda (Natron-Bicarbonat) waren 3 verfälscht; die eine enthielt 25 Procent schwefelsauren Kalk, eine zweite Gyps und Stärke, und die dritte schwefelsaures Natron und 17 Procent kohlensauren Kalk. Von 17 Proben *Weinstein* waren 16 mit Bolus, Stärke, Knochenerde und Zusatz von Weinsteinsäure verfälscht. 5 Proben enthielten mehr als 50, eine 93 Procent Bolus. Der Gehalt an weinsteinsaurem Kalk betrug zwischen 3,54 bis 10,59 und im Durchschnitt 8,2 Procent. *Backpulver* bestehen aus Weinstein, Weinsäure, saurem phosphorsaurem Kalk und Kali- oder Ammoniak-Alaun. Von 84 untersuchten Proben waren 49 Weinstein-, 3 Weinsäure-, 20 Alaun- und 3 Kalkphosphat-Gemische; 8 bestanden aus Weinstein und Alaun, und eins aus Weinstein und Kalk-Phosphat. 73 von diesen Proben enthielten Mehl oder Stärke, 35 kohlensaures Ammon, und 8 waren durch Bolus, und eine durch unlösliche Knochenerde verfälscht.

Gewürze. Die Verfälschung von gepulverten Gewürzen ist sehr allgemein und geschieht durch gepulverte schlechte oder verdorbene Sorten oder mannigfache gepulverte, zuweilen geröstete vegetabilische Stoffe. Folgende Tabelle giebt das Resultat der untersuchten Proben:

	Zahl der Proben	Verfälscht	Procent der Verfälschung
Senf	18	12	66,6
Ingwer	15	9	60,0
Gewürz	27	19	70,4
Zimmt	22	18	81,8
Nelken	21	16	76,2
Pfeffer, schwarzer	40	28	70,0
" weisser	7	5	71,4
" rother	10	5	50,0
Macis	8	4	50,0
Muskatnuss	5	2	40,0

Zucker. Der Gehalt an Glukose im Zucker betrug von 1 bis 8 Procent. Honig und Zucker werden in zunehmendem Umfange mit Glukose verfäscht. Von 10 Proben gelb gefärbter Zuckerwaare enthielten 7 Chromblei.

Glyceringehalt im Biere.

Die Angaben über den Gehalt des normalen Bieres an Glycerin schwanken erheblich; *Griessmayer* giebt 0.02—0.05 Procent, *O. Dietzsch* $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Procent, *König* 0.05—0.3 Procent und *L. von Wagner* 0.2—0.9 Procent an. *Amthor* hat nach der Methode von Clausnitzer (Eindampfen einer Probe des Bieres mit gelöschtem Kalk und gepulvertem Marmor, Ausziehung des Rückstandes mit starkem Alkohol, Fällen mittelst wasserfreien Aethers, Auswaschen mit Aether und Eintrocknen der Aetherlösung) eine grössere Anzahl von Bieren untersucht und gefunden, dass der Glyceringehalt in normalen Bieren nicht unter 0.05 Procent sinkt und nicht über 0.3 Procent steigt. Werden mehr als 0.3 Procent Glycerin gefunden, so darf das Bier mindestens als verdächtig bezeichnet werden. Das Verhältniss des Alkoholgehaltes zur vorhandenen Glycerinmenge ist nicht constant, wie man, da beide Gährungsprodukte sind, erwarten sollte, vielmehr zeigen sich im Glyceringehalt Differenzen im Verhältniss von 1 : 2 zwischen Bieren von nahezu gleichem Alkoholgehalt. Diese scheinen von der Dauer der Gährung abhängig zu sein, und fand Amthor aus zwei Proben derselben gehaltreichen Maische bei schnell verlaufender viertägiger Gährung 0.085 Procent Glycerin, und bei achttägiger Gährung 0.157 Procent, also im letzteren Falle nahezu die doppelte Menge. [Zeitschr. für analyt. Chemie. Bd. 21. S. 541.]

Thee-Verfaelschung.

Dem Congress liegt zur Zeit ein für das öffentliche Wohl wichtiger Gesetzentwurf vor, welcher von den bedeutendsten Thee-Importeuren des Landes veranlasst und unterstützt wird. Derselbe bezweckt die Verhinderung der ferneren Zulassung in unseren Seehäfen von verfälschtem und schlechtem Thee und weist darauf hin, dass die Einführung desselben in England seit mehreren Jahren gesetzlich beseitigt ist, und dass seitdem verfälschte, schlechte und gesundheitsschädliche Theesorten in solchem Umfange in den Markt der Ver. Staaten gelangen, dass ungefähr 20 Prozent des Gesammt-Imports, der jährlich 80,000,000 Pfund beträgt, schlecht und gesundheitswidrig seien. Da der jährliche Consum von Thee in den Ver. Staaten ungefähr 65,000,000 Pfund beträgt, so sei die Zufuhr genügend, um werthlose und verfälschte Sorten ebenso wie in England auszuschliessen. [N. Y. Times, Jan. 8, '83.]

Lebensfaehigkeit der Trichinen.

Ueber diesen alten und immer wieder zur Besprechung kommenden Gegenstand finden sich oftmals widersprechende und längst erledigte Angaben in medizinischen wie pharmaceutischen Journalen. Es mag bei der Wichtigkeit des Gegenstandes am Platze sein zu constatiren, dass Trichinen im Schweinefleisch weder durch Räuchern noch durch Einsalzen zu Grunde gehen, und dass dies einzig und allein durch vollständiges Durchkochen oder -braten stattfindet, so dass das Eiweiss und die Muskelfaser durch die ganze Fleischmasse gerinnen, und die Blutfarbe verschwindet.

Amerikanisches Schweinefleisch.

Wie unwahrscheinlich und ungenügend die Fleischuntersuchung, und wie bedeutend andererseits der Procentsatz trichinöser Schweine hierlandes ist, erweist unter anderem die Statistik des Hamburger Zollamtes. Nach derselben wurden aus den Ver. Staaten dort an ganzen Schweinen, Schinken und Speckseiten importirt:

1878 — 49,514 Stück, wovon 382 trichinös;
1879 — 102,662 " " 1290 "
1880 — 78,597 " " 836 "
1881 — 73,113 " " 695 "

Von dem Continent gelangten dagegen in denselben Jahren nach Hamburg beziehungsweise 28,173, 47,247, 49,943 und 55,799 Stück mit nur 3, 3, 0 und 2 trichinösen.

In Prozenten ausgedrückt, ergiebt sich für die amerikanische Waare bezw. 0,79, 1,16, 1,05 und 0,95, für die europäische dagegen 0,01, 0,06, 0,00 und 0,004 Prozent trichinöse Waare.

[Landwirthschaftl. Zeitschr. 1882].

Praktische Mittheilungen.

Schwarze Tinte.

Eine gute, billige, Stahlfedern nicht angreifende und leicht fliessende schwarze Tinte erhält man durch Auflösen von 3 bis 4 Drachmen Nigrosin [20 bis 25 Cents pro Unze] in 16 Unzen heissem Wasser. Wenn völlige Lösung stattgefunden hat, setzt man zu derselben, wenn kalt, eine Lösung von 30 Gran zweifach chromsaurem Kali in 4 Unzen Wasser und demnächst eine Lösung von 30 bis 40 Gran Gelatine in 4 Unzen Wasser.

Diese Tinte hält sich gut und eignet sich auch zu Copirtinte, namentlich bei einem geringen Zusatz von Zucker oder Glycerin. Sollte sie als solche dunkler gewünscht werden, so kann dies durch Anwendung von etwas mehr Nigrosin oder etwas weniger Wasser bei der Anfertigung willkürlich erreicht werden.

Rothe Tinte.

Zur Anfertigung einer schön orangerothen, haltbaren Tinte wird jetzt meistens Eosin, in warmem Wasser ohne jeden weiteren Zusatz gelöst, verwendet.

Geheimmittel.

Die Apotheker in Holland widersetzen sich nahezu einmüthig dem Handel mit Geheimmitteln und Specialitäten (Proprietary Medicines); so haben neuerdings 70 Apotheker von Amsterdam, mit drei Ausnahmen alle von Rotterdam, sowie die Apotheker von Maastrich, Arnheim, Nimwegen und anderen grösseren Städten Proteste in allen grösseren Lokalzeitungen gegen die Geheimmittel veröffentlicht, in denen sie anzeigen, dass die in Annoncen unautorisirten Angaben, dass derartige Medizinen "in allen guten Apotheken zu haben seien", unwahr seien.

[Journ. de Pharm. d'Anvers.]

Todtenschau des Jahres 1882.

Die Naturwissenschaften, sowie die Chemie und Pharmacie verloren während des Jahres 1882 durch den Tod folgende ausgezeichnete oder verdiente Männer:

Den 4. Januar in Hastings bei New York, *Dr. John Draper*, geb. 1811 in St. Helens bei Liverpool in England, ausgezeichnet als Chemiker, Physiker und philosophischer Schriftsteller.

Den 18. Januar in Cöln, *Dr. Th. Schwann*, geb. 1810 in Neuss bei Düsseldorf, Professor der Anatomie und Physiologie.

Den 27. Januar in Edinburgh, *Dr. Robert Christison*, geb. 1797 ebendaselbst, bedeutender Toxicologe und Therapeutiker, Entdecker der toxischen Eigenschaften der Calabarbohne.

Den 1. Februar in Paris, *Dr. A. A. B. Bussy*, geb. in Marseille 1794, Professor und Direktor der Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, Redakteur des Journ. de Pharmacie et de Chimie; er entdeckte SO_3, verflüssigte zuerst SO_2 und wies nach, dass das ätherische Oel im Senf nicht präexistirend ist; isolirte zuerst Magnesium.

Den 8. Februar in Paris, *Joseph Decaisne*, geb. 1807 in Brüssel, Professor der Botanik und Direktor des Jardin des Plantes und Editor der "Annales des Sciences Naturelles"; in Gemeinschaft mit Le Monat Verfasser des "Traité général de Botanique".

Den 12. Februar in Mentone, *D. B. Haubury*, geb. 1794 in London, für viele Jahre ein verdienter Apotheker in Plough Court, London, Vater des im Jahre 1875 verstorbenen Pharmakologen Daniel Haubury.

Den 20. Februar in Philadelphia, *Dr. Robert Bridges*, geb. 1806, 37 Jahre Professor der Chemie am Philadel. College of Pharmacy, und Bearbeiter der amerikanischen Ausgabe von Fowne's Handbuch der Chemie.

Den 10. März in Edinburgh, *Sir Wyville Thomson*, geb. 1830, Prof. der Naturwissenschaften in Edinburgh und vielseitiger Schriftsteller, Leiter der bekannten "Challenger"-Expedition.

Den 20. April, *Chr. Robert Darwin*, geb. in Shrewsbury 1809, Englands bedeutendster Naturforscher des 19. Jahrhunderts.

Den 22. Juni in Dresden, *Franz Ludwig Gehe*, geb. 1810 zu Merkwitz bei Oschatz, Gründer des grossen Drogenhauses in Dresden, und verdient um die merkantile und wissenschaftliche Förderung und Hebung des Drogen- und Medizinalwaarenhandels.

Den 13. September in New York, *Henry F. Kierstedt*, geb. 1793, Mitbegründer und früherer Präsident des New Yorker College of Pharmacy, 1860—1861 Präsident der Amer. Pharm. Association.

Den 23. September in Göttingen, *Professor Dr. Friedrich Wöhler*, geb. 1800 in Eschersheim bei Frankfurt a. M., der Nestor der deutschen Chemiker und einer der fruchtbarsten und massgebenden Förderer der Chemie des 19. Jahrhunderts.

Den 12. November in München, *Dr. Franz von Kobell*, geb. 1803 in München. Bedeutender Mineraloge.

Den 20. November in New York, *Dr. Henry Draper*, geb. 1837 in Virginien, verdient um die photographischen Aufnahmen des Mondes und der Spektra zahlreicher Sterne, mehrerer Kometen und des Arionnebels.

Den 5. December in München, *Professor Dr. von Bischoff*, geb. 1807 in Hannover, Professor der Medizin in München, bedeutender Embryologe.

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

Das N. Y. Staats-Gesundheitsamt

hielt am 16. Januar eine regelmässige Sitzung in Albany ab. Das Sanitäts-Committee erstattete einen detaillirten Jahresbericht über die Untersuchungen von Nahrungsmitteln, Drogen und Chemikalien und von Petroleum. Es waren 119 Proben von Nahrungsmitteln untersucht worden, von denen 60 verfälscht oder von ungenügender Güte befunden wurden. Von 75 Drogen und Chemikalien waren 32 verfälscht. Von 236 untersuchten Proben von Petroleum hatten nur 32 den gesetzlich erforderlichen Entzündungspunkt.

In 25 Fällen wurden Anklagen bei den zuständigen Gerichtsbehörden eingereicht; von diesen kam bis jetzt nur ein Fall zur Verhandlung und endete mit einer Verurtheilung des Angeklagten.

Das Gesundheitsamt nahm den Antrag des Sanitäts-Committees an, fortan den Verkauf von Kaffeemixtur, bestehend aus gerösteter Cichorienwurzel und mindestens 50 Proz. gerösteten Kaffees, zu gestatten, ebenso den Verkauf von Senfmehl mit Beimengungen von weniger als 50 Prozent von Mehlsorten, ohne jeden anderen, sowie ohne Farbezusatz.

California Pharmaceutische Gesellschaft. Die jährliche Versammlung der Gesellschaft fand am 11. Januar statt, und wurden folgende Candidaten zu den genannten Aemtern erwählt:

Präsident: Emlen Painter; erster Vice-Präsident: Fred. C. Keil; zweiter Vice-Präsident: E. W. Runyon; Sekretär: Fred. A. Grazer; Schatzmeister: E. A. Schreck; Bibliothekar und Verwalter: E. Happersberger; Redakteur: John Calvert.

Die jährlichen Berichte der verschiedenen Aemter wurden vorgelesen und bestätigt.

Der Kostenpreis nebst Einrichtung des neuen Gesellschafts-Gebäudes wurde auf $6000 angegeben und ist schon im Bau begriffen.

Durch den Tod eines der Mitglieder und Beamten, Frank L. Vreeland, wurde die Versammlung auf zwei Wochen verschoben.

Seit Gründung des Vereins hat sich derselbe in diesem Jahre eines grossen Zuwachses an Mitgliedern zu erfreuen und war der Besuch der Versammlungen Seitens derselben ein überaus reger. FRED. A. GRAZER, Sekretär.

Connecticut Pharmaceutische Gesellschaft. Die Jahres-Versammlung dieser Gesellschaft findet am 7. Februar in *Hartford* statt. Dieselbe wird, wie üblich, mit einer Ausstellung aller zur Pharmacie gehöriger, sowie ungehöriger Gegenstände verbunden werden.

New Yorker Deutscher Apotheker-Verein. Dieser Verein hielt am 11. Januar seine jährliche Generalversammlung. Ueber den Gegenstand der Verhandlung (Berichterstattung der bisherigen Beamten, der Committees und Neuwahl der Beamten) sendet uns der protokollirende Sekretär, Herr *Carl Meumann*, folgenden Bericht mit der Bitte um Aufnahme: "Von 117 Mitgliedern waren 16 anwesend. Nachdem die Berichte der vorjährigen Beamten und der stehenden Committees angehört und genehmigt waren, kam der Bericht eines ausserordentlichen Committees an die Reihe, welches erst in der Versammlung

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 3. **MÆRZ 1883.** **Jahrgang I.**

Editoriell.

Kurpfuscherei ?

Dieses in manchen Kreisen schnell und leichtfertig gebrauchte und missbrauchte Wort ist angesichts der Zulassung zur Praxis der Medizin wie der der Pharmacie von Menschen von ganz verschiedenartiger Bildung und Qualification, oder ohne diese, in unserem Lande in der Ausübung der Heilkunst von sehr relativer, wenn nicht fraglicher Bedeutung; und doch ist dieses Thema gerade hier und wesentlich wohl in Folge dieser Thatsachen und bezeichneten Zustände oftmals auf Grund wirklicher oder missdeuteter oder gesuchter Veranlassung Gegenstand von Controversen in der medizinischen und in der Tagespresse; dieselben sind vielfach gegen Apotheker gerichtet, werden meistens einseitig und mit Bitterkeit und ungehöriger Gehässigkeit geführt, und verlaufen in der Regel resultatlos im Sande.

Wir sind weit entfernt, für die Ausübung des Heilberufes Seitens unqualificirter und unberufener Personen zu plaidiren, haben wiederholt und werden stets Protest einlegen gegen deren leichtfertige Zulassung zu demselben; wir können indessen andererseits die von Zeit zu Zeit erhobene, meistens gehaltlose Reclame über sogenannte Kurpfuscherei von Seiten der Apotheker keineswegs immer als begründet und am Platze anerkennen, finden derartige Behauptungen vielmehr in vielen oder den meisten Fällen bei näherer Einsicht unberechtigt, willkürlich oder absurd.

Neben und inmitten der verschiedenen Zweige und Doctrinen der Medizin hat der gebildete, erfahrene und tüchtige Apotheker von jeher eine neutrale und durchaus berechtigte Vertrauensstellung eingenommen. Sein Beruf und seine Lebensaufgabe stehen mitten in dem Heilapparate und involviren die genaue Kenntniss nicht nur der pharmacologischen und chemischen Qualität des Arzneischatzes, sondern auch der Zubereitung, der Dosirung, der Wirkungsweise und therapeutischen Anwendung aller Heil- und diätetischen Mittel. Bei hinreichenden Kenntnissen, Beobachtungsgabe und natürlicher und praktischer Anlage gewinnt der Apotheker ein Mass von Kenntnissen und Erfahrung, die nicht verfehlen können, ihn zu der Vertrauensstellung, die ihm das Publikum und der Kranke mit richtigem Urtheil meistens darbringen, und zu dem verlangten Dienste als Rathgeber bei der Wahl und Anwendung von sogenannten Hausmitteln und dem Gebrauche von Arzneien, wie sie das Publikum meistens selbst wählt, zu qualificiren und zu berechtigen.

Jedenfalls ist es eine wohl überall bestehende Thatsache, dass das Publikum, gleichviel ob höher oder minder gebildet, erfahrungsmässig den Apotheker im Allgemeinen nicht allein als Darsteller und Verkäufer, sondern in jeder Weise als gründlichen Kenner der gesammten Heilmittel betrachtet und bei geringerem Unwohlsein nicht sogleich den meistens theuren ärztlichen Rath einholt, sondern zunächst durch Diät und bekannte Haus- und Heilmittel nach eigenem Urtheil Abhülfe sucht und meistens findet, und bei deren Wahl und Anwendung in sehr weitem Umfange den sachverständigen Rath des Apothekers nachsucht, erwartet und werthschätzt.

Dieser Vertrauensstellung, welche oftmals keine leichte, stets eine verantwortliche ist, kann sich derselbe *nolens volens* nicht entziehen, und im Ganzen wie im Einzelnen müssen seine Kenntnisse, Beobachtung und Erfahrung, praktischer Sinn und ein richtiges Urtheil, sowie das stete Bewusstsein seiner Verantwortlichkeit der Massstab der Handlungen des Apothekers ebenso sehr wie der des Arztes oder jedes anderen, das individuelle oder allgemeine Wohl betreffenden Berufes sein. Man kann wohl annehmen, dass der erfahrene, tüchtige und genügend gebildete Apotheker in dieser Richtung meistens das Richtige trifft und durch seinen Rath und Warnung und die rechtzeitige Verweisung an einen tüchtigen Arzt in weitem Umfange Gutes wirkt, und dem Vertrauen des Publikums sowie des Arztes durch massvolle und sorgsame Pflichterfüllung gerecht wird.

Ein anderer hierbei nicht ausser Acht zu lassender Faktor sind die Rechte des Einzelnen, des Publikums. Es liegt in der menschlichen Natur, bei allen das individuelle Wohlsein und die Gesundheit in Frage stellenden Vorkommnissen einerseits bei anderen, namentlich älteren, erfahreneren oder thatsächlich oder scheinbar qualificirten Personen Rath und Hülfe zu suchen, und andererseits solche und Beistand aus dem Bereiche der eigenen Erfahrung und Kenntnisse zu ertheilen. Diesem Bedürfniss ist der Heilberuf entsprungen und dient demselben,

ohne damit indessen ein Monopol der ausschliesslichen Ausübung der Heilkunst oder der Wahrnehmung des individuellen und öffentlichen Wohles zu besitzen. Die Freiheit des Einzelnen über sein eigenes Wohl und Wehe und über die Wahl der Mittel und Personen zur Hülfeleistung ist und bleibt, mindestens hierlandes, Jedem unbenommen.

Auf dieser precären Grenze der Selbsthülfe und der Herbeiziehung des Beistandes Anderer entspringen die Fragen qualificirten oder unqualificirten, berechtigten oder unberechtigten Beistandes innerhalb und ausserhalb der erwerbs- und gewerbsmässigen Ausübung der Heilkunst, und zwischen den verschiedenen älteren und neueren Doctrinen, Methoden und Specialfächern derselben. Auf dieser Grenze begegnen sich weite Meinungsverschiedenheiten, vielfache Willkür, und entspringt so mancher Missgriff und Irrthum; sie ist das *Noli me tangere* der Einen und für Andere der Ausgangspunkt so manchen *casus belli*, und ist und wird noch lange eine Frage bleiben, auf die sich Goethe's Worte des Mephisto sehr wohl beziehen lassen:

> Es ist so schwer, den falschen Weg zu meiden,
> Und liegt in ihr so viel verborg'nes Gift.
> Vernunft wird Unsinn, Wohlthat Plage;
> Vom Rechte, das mit uns geboren ist,
> Von dem ist selten nur die Frage.

Ein weiterer und hierlandes sehr wesentlicher Faktor von weitgehender und unheilvoller Bedeutung wird in dieser Beziehung so vielfach ausser Acht gelassen oder übersehen; es ist dies die reichste aller *Series medicamentorum* unseres Landes — die der Geheimmittel. Wie die Specifica der Homöopathie im engeren, so umfassen diese im weitesten Massstabe das gesammte Gebiet der *materia medica*, und auf den auf Umschlägen oder in Pamphleten beigefügten Beschreibungen auch das der Therapie; in diesen sind meistens in unwissenschaftlicher, aber scheinbar plausibler Weise Diagnose und Krankheitssymptome derart dargestellt, dass sie eben auf möglichst alle Fälle mehr oder minder bezogen werden können; sie enthalten genaue Angaben über Krankheitszustände und deren Ursache und Heilung, und über die Anwendungs- und Wirkungsweise jener Panaceen, und erreichen damit den Zweck, das Vertrauen des Patienten oder des ungenügend qualificirten Arztes und Apothekers zu gewinnen. Mögen viele der Geheimmittel in Bezug auf Bestandtheile und deren Güte und Wirkungsweise anderen analogen Heilmitteln und vielen ärztlichen Ordinationen gleichstehen oder sie übertreffen, so kommt hier in dieser Beziehung weniger die Qualität als der weit wichtigere Faktor in Betracht, nämlich deren richtige und rechtzeitige, oder verfehlte und unrichtige und unter Umständen nachtheilige Anwendung.

Es ist ferner nicht ausser Acht zu lassen, dass die Geheimmittel in sehr weitem Umfange ihren Ursprung und ihr Aufkommen, sowie ihren weiten und stetigen Gebrauch in erheblichem Masse einerseits dem Mercantilismus und andererseits der Incompetenz von Aerzten verdanken, da eine nicht unerhebliche Anzahl der Tausende nur flüchtig und durchaus ungenügend gebildeter junger Männer, welche jährlich von der Menge der ärztlichen, vielfach rivalisirenden Schulen aller Art mit leicht und billig erworbenen Diplomen in Uebermass in den Heilberuf gelangen, zu demselben weder Anlage und Erziehung besitzen, noch genügende Qualification erlangen. Es liegt nahe, dass die Preislisten der Fabrikanten von überzogenen Pillen, von Elixiren aller Art und von anderen fertigen Medizinen, sowie die alles umfassende und Wissen und Können ersetzende Series der Geheimmittel, gleich der der homöopathischen Arcana, in sehr bedeutendem Umfange der Unwissenheit und dem Charlatanismus aller ungenügend gebildeten und unqualificirten Praktikanten hülfreich die Hand bieten und ihnen über alle Klippen hinweghelfen. Andererseits aber liegt es ebenso nahe, dass das Publikum das gleiche Recht des medizinischen Experimentirens übt und damit um so vertrauter wird, als es bei dem Gebrauche von fertigen Medizinen und dem der Landessprache auf den Ordinationen der Aerzte sehr wohl sieht, was es braucht oder womit es behandelt wird, und sich mehr oder minder ein eigenes Urtheil anmasst, und anstatt des kostspieligeren Experimentirens mit der wohl bekannten *Materia medica* der fertigen Pillen, Elixire und anderen Specialitäten und der Geheimmittel aller Art Seitens der Aerzte diese Prärogative mit erheblicher Ersparung und meistens gleichem oder besserem Erfolge selbst ausübt.

Die unerschöpfliche Series der Geheimmittel involvirt daher in dieser Frage vor allem die bedenkliche und weitgehende Gefahr, dass sie, gleich den potenzirten, aber harmlosen Zuckerkügelchen, Milchzucker oder verdünntem Alkohol der Homöopathen, dem medizinischen Experimentiren und der krassen Empirie unbeschränkt für Jedermann Thür und Thor öffnet und jedem Ignoranten und Charlatan innerhalb und ausserhalb des Heilberufes eine sichere Arena für sein unheilvolles Gewerbe darbietet. Als bequeme *pons asinorum* erspart sie jede Diagnose, die Schwierigkeit der Ordination, überhebt jeder Verantwortlichkeit, wo solche in dem eigenen Gewissen fehlt, und entzieht grobe Unwissenheit der Wahrnehmung weit mehr, als dies bei selbstständiger Behandlung der Fall ist.

Eigenthümlicher Weise ist dieses grosse Gebiet von "Kurpfuscherei", welches der Unwissenheit und Anmassung einen so weiten Spielraum und sicheren Hinterhalt und Schutz darbietet, bisher von derartiger Beschuldigung frei geblieben. Wenn der gewissenhafte und sorgfältige Apotheker eine gewöhnliche, allgemein bekannte Hustenmixtur, ein Purganz oder ein Liniment eigener Anfertigung empfiehlt und dispensirt, so setzt er sich der Gefahr aus, der "Kurpfuscherei" beschuldigt zu werden und sich die Missgunst der Aerzte zuzuziehen. Niemand dagegen tadelt ihn, wenn er auf die Basis der Ignoranten herabsteigt, sein besseres Wissen als werthlos bei Seite stellt und sich als Kaufmann auf das sichere Gebiet der Geheimmittel begiebt und deren Drastica und unbekannte Compositionen blindlings und rücksichtslos dem Patienten anräth und empfiehlt. Im ersteren Falle, in wohlwollender Wahrnehmung des Interesses seiner Kunden und der verständigen Verwerthung seiner Kenntnisse, würde er sich durch die Anfertigung und den Verkauf bekannter und selbst gefertigter gangbarer und herkömmlicher Haus- und Heilmittel und durch die Ertheilung sachgemässen Rathes leicht dem Verdachte der Eingriffe in die vermeintlichen Privilegien des Arztes aussetzen, und dieser in ihm einen Rivalen sehen oder suchen, und

würde damit leicht ein Antagonismus erwachsen, welcher unerquicklich und nachtheilig ist.

In dieser Richtung ist bei Ignoranten und Charlatanen innerhalb und ausserhalb des Heilberufes die Benutzung der Series der Geheimmittel unseres Landes eine ausgedehnte, unbeanstandete und gefahrlose und seither ganz ausser Acht gelassen.

Bei Berücksichtigung aller dieser Faktoren ist fernerhin nicht zu übersehen, dass der Zulass zur Medizin von wenig oder ganz ungebildeten, oft rohen Menschen hier noch immer offen steht, dass diese daher in weitem Umfange gewerbsmässig betrieben wird, und der Empirie, dem ärztlichen Charlatanismus, sowie der Täuschung und Unredlichkeit einen weiten Spielraum lässt. Ferner, dass die Methoden und Anschauungsweisen der verschiedenen medizinischen Doctrinen, deren es hier mehrere giebt, ungleichartige und divergirende, vielfach sich widersprechende sind, und dass in der Praxis selbst nicht allein Bildung, Anlage und Kenntnisse, Erfahrung und praktischer Verstand, sondern die Kunst, vertrauenerweckend zu imponiren, ein sehr wesentlicher Faktor für den Erfolg des Arztes, wie oftmals des Nichtarztes ist und bleiben wird. Dies trifft weniger auf den Apotheker zu, dessen Competenz und Leistungen sich weit weniger der Wahrnehmung und dem Urtheil des Publikums entziehen, und der ohne diese ein derartiges Vertrauen schwerlich sich erwerben und dauernd erhalten kann.

Sehen wir zum Schlusse noch, wie die hier besprochene Frage in anderen, uns in Gebräuchen, Institutionen und Gesetzgebung nahestehenden Ländern zur Zeit betrachtet wird, so finden wir gleichfalls, dass die hier ausgesprochene, weniger unserer Ueberzeugung und Wünschen, als den bestehenden Verhältnissen Rechnung tragende Ansicht mit den dortigen im Ganzen darin übereinstimmt, dass die Ausübung der Heilkunst im Allgemeinen nirgends und niemals das ausschliessliche Privileg einzelner Berufsklassen oder Individuen sein kann und wird.

Diese Frage wurde bei Gelegenheit einer Controverse in zwei eclatanten Fällen vor zwei Jahren in England gerichtlich zu Gunsten der Apotheker und des Publikums entschieden, und eine der bedeutendsten die öffentliche Meinung repräsentirenden englischen Zeitungen begrüsste diese Entscheidung mit Beifall und den folgenden hier im Auszuge gegebenen Bemerkungen:

"Der Geschäftsbetrieb und die Handlungsweise der Apotheker ist in jedem derartigen Falle nach den Umständen und Motiven zu beurtheilen; offenbar erwidert derselbe bei derartigen Anforderungen in der Regel das ihm vom Publikum dargebrachte Vertrauen zu dessen Zufriedenheit. Jedenfalls aber steht derselbe in der Handhabung und dem Verkaufe seiner Waare, welche in seinem Falle anstatt Nahrungs- und Genussmittel wirkliche oder vermeintliche Heilmittel zum inneren oder äusseren Gebrauche sind, und in der Meinungsäusserung über den Werth und Wirkungsweise sowie in der gewünschten und erwarteten Ertheilung von sachverständigem Rath und Anweisung in Bezug auf deren Gebrauch und Anwendung in derselben Lage und Berechtigung wie jeder andere Geschäfts- oder Kaufmann."—"Alle gegen Apotkeker wegen "counter prescribing" erhobenen Beschuldigungen waren bisher meistens auf theoretische Spitzfindigkeiten begründet, während das Interesse des Publikums dabei Nebensache oder ganz ausser Acht blieb. Dasselbe bedarf nach den vorliegenden Thatsachen eines vermeintlichen Schutzes ebenso wenig, als es denselben bisher nicht gesucht hat und in derartigen Controversen meistens nichts anderes sieht als eifersüchtiges Haschen unbeschäftigter oder unzufriedener Aerzte nach "trade protection".

"Natürlich ist es wünschenswerth, dass Jeder für seinen Beruf oder Geschäft genügend qualificirt sei; es ist aber ein Irrthum das öffentliche Interesse mit dem prätendirten Rechte eines ausschliesslichen Monopols für die Ausübung der Heilkunst zu identificiren oder ein solches dafür zu beanspruchen. Die Freiheit eines Jeden, für sein physisches Wohl oder Wehe Sorge zu tragen, sich nach eigenem Ermessen Rath zu holen und Hülfe zu suchen, muss Jedermann unbenommen bleiben, und für nachweisbare Gesundheitsschädigung, soweit sie nicht aus Selbstverschuldung entspringt, besteht der Schutz der Behörden und der Strafgesetze."

In Deutschland, wo wesentlich andere Verhältnisse bestehen, und wo alle Berufszweige im Ganzen auf gleichmässiger, höherer Bildungsstufe stehen, sind auch darum die Grenzen concreter. Ueber die dort zur Zeit, wie es scheint, in massgebenden Kreisen bestehenden Ansichten über die Beschränkung der Ausübung der Heilkunst giebt das vor Kurzem erschienene "Handbuch der politischen Oekonomie" von Prof. Dr. Schönberg einen Anhaltspunkt. In dem von Prof. Dr. Jolly in Tübingen geschriebenen Abschnitt "Gesundheitspflege und Polizei" (Band II, S. 521) spricht sich derselbe mit besonderer Rücksicht auf den Arzt und Apotheker darüber in folgender Weise aus:

"Sehr bestritten ist die Frage, ob der Staat an die Prüfung der Aerzte die Bestimmung anschliessen soll, dass nur die in seiner Prüfung bestandenen Personen zur Ausübung der ärztlichen Praxis gegen Bezahlung berechtigt sind, ob er also das gewerbsmässige Praktiziren von nicht geprüften Personen, das sogenannte Medikastriren oder Pfuschen, bei Strafe verbieten soll? Für die Bejahung dieser Frage lässt sich der gewichtige Grund geltend machen, dass die nicht geprüften Personen vielfach zum Theil aus Ignoranten und Betrügern bestehen, welche die Patienten entweder überhaupt nicht oder doch erst zu spät als solche erkennen werden. Die Zulassung solcher Personen führt daher nicht nur zu Gesundheitsgefährdungen, sondern auch zu finanzieller Schädigung der Kranken, also zu Nachtheilen, deren Verhütung wichtig genug wäre.

Die folgenden Erwägungen lassen es aber richtiger erscheinen, dass der Staat auf die Verfolgung der Pfuscherei verzichtet:

1. Vor Allem ist die praktische Leistungsfähigkeit der geprüften Aerzte derjenigen vieler nicht geprüften Personen nicht so weit überlegen, wie gewöhnlich angenommen wird. Es liegt dies zunächst daran, dass auch die wissenschaftliche Therapie auf blosser Empirie beruht; sie vermehrt fortwährend den Schatz ihrer Erfahrungen, aber eine theoretische Begründung fehlt ihr noch so gut wie vollständig . . . Dadurch wird die Anwendung der Mittel ein unsicheres Tasten, ein Experimentiren, das für die Patienten oft verhängnissvoll wird. Sodann wird die Concurrenzfähigkeit der nicht geschulten Aerzte noch dadurch erhöht, dass für die Krankenbehandlung verschiedene Dinge von Bedeutung sind, welche sich nicht lehren lassen, und in welchen daher die Pfuscher den wissenschaftlichen Medizinern ganz gleich stehen. Kenntniss der Verhältnisse und der Gewohnheiten der Patienten, natürliche Beobachtungsgabe, Fähigkeit, Vertrauen zu erwecken und Einfluss auf den Willen der Kranken zu üben, lassen sich nicht in Vorlesungen und Kliniken erwerben, sind jedoch für den Erfolg des Arztes von grösster Wichtigkeit. Nur hierdurch lässt es sich ja auch erklären, dass die im Examen am besten Bestandenen nicht immer zur grösseren Praxis gelangen, und dass verschiedene irrationelle Heilmethoden, wie die Homöopathie, der Baunscheidtismus, die verschiedenen sogenannten Naturheilverfahren etc., selbst in gebildeten Kreisen fortwährend grossen Beifall und Anhang finden.

2. Ein Verbot der Pfuscherei lässt sich nur unvollständig durchsetzen. Da die Gesundheit das höchste irdische Gut ist, nach dem die Menschen meist mit einer Leidenschaft trachten, die jede vernünftige Erwägung ausschliesst, strömen Schaaren von Kranken Jedem zu, der Heilung verspricht, und bezahlen Preise, welche die abschreckende Wirkung der möglichen Strafen vollständig aufheben. Wenn der Patient gebessert worden zu sein glaubt, hält ihn die Dankbarkeit, wenn er sich betrogen sieht, die Scham ab, gegen den Pfuscher als Zeuge aufzutreten. Im Falle eines Erfolges des Pfuschers lehnt sich auch die öffentliche Meinung gegen seine Bestrafung auf, und

wenn sie dennoch stattfindet, dient sie ihm zur besten Reclame. Endlich hat man unter der Herrschaft von Kurpfuschereiverboten die Erfahrung gemacht, dass gerade die gefährlichsten Medicaster geprüfte Aerzte zu finden wissen, die ihre Namen zur Deckung des Schwindels hergeben und dadurch die Verfolgung unmöglich machen.

3. Die wissenschaftlichen Aerzte, welche viel Zeit und Geld auf ihre Ausbildung verwenden müssen, sind für die unbemittelte Klasse zu theuer. Die ausschliessliche Duldung von geprüften Aerzten hat also die Folge, dass namentlich der Landbevölkerung ärztliche Hülfe nur in ungenügendem Masse zur Verfügung steht.

Wenn demnach die ärztliche Praxis im Allgemeinen freizugeben ist, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass denjenigen ärztlichen Personen, welche sich thatsächlich als gefährlich erwiesen haben, die ärztliche Thätigkeit verboten werden sollte. Um hierbei einerseits grobe Willkür zu verhindern und andererseits eine gründliche Würdigung aller Verhältnisse des einzelnen Falles zu sichern, wird es am besten sein, wenn die Aberkennung des Rechts zur ärztlichen Praxis von vorgängiger gerichtlicher Bestrafung wegen Schädigung, Körperverletzung, Tödtung etc. abhängig gemacht wird."

Es mag gewagt und unprovocirt erscheinen, diese heikle Frage hier und zur Zeit zu berühren, indessen die Spalten so mancher der zahlreichen hiesigen medizinischen Journale und von Zeit zu Zeit auch der Tagespresse bestätigen, dass dieselbe und zwar in Folge der Toleranz in der Zulassung zur Medizin und Pharmacie und der davon resultirenden Zustände innerhalb derselben fortbesteht und bei jeder wirklichen oder gesuchten Gelegenheit Anlass zu unergiebigen Controversen und vermeidbarem Antagonismus giebt. Wir haben das Thema vor einigen Jahren gelegentlich schon einmal auf das rechte Mass zu verweisen*) und hier in objektiver und neutraler Weise zu besprechen versucht. Mag unsere Auffassung in manchem einseitig und zu tolerant erscheinen, angesichts der hiesigen Verhältnisse müssen wir indess mit den bestehenden Thatsachen und nicht mit wünschenswerthen Idealen rechnen. Die Ansichten über dieses Thema können überdem so verschieden sein, wie der Gegenstand mannigfache und entgegengesetzte Gesichtspunkte zulässt, in dem einen Punkte aber glauben wir im Allgemeinen nur einer Meinung zu begegnen, dass diese Frage hier im Wesentlichen unverändert fortbestehen und zu legislativen Experimenten, welche auf dem Papiere ganz gut erscheinen, in der Praxis aber meistens ein todter Buchstabe bleiben, Veranlassung geben wird, und dass dieselben erst mit der Zunahme einer allgemeineren und gründlicheren Erziehung und Fachbildung der Berufsarten im Laufe der Zeit auch hier auf eine richtigere Basis gelangen und alsdann allseitig eine besonnenere Beurtheilung und Behandlung finden wird.

*) *American Journal of Pharmacy*, 1875, S. 10.— *Kiddle & Alex. Schem's* Encyclop. of Education ,1877, S. 695.

Original-Beiträge.

Apparate für die mass-analytischen Prüfungen der Pharmacopoe.

(Schluss.)

Der kurzen Darstellung der zur Massanalyse erforderlichen Apparate lassen wir auf mehrseitig geäusserten Wunsch und unter theilweiser Benutzung eines von Prof. Dr. *E. Reichardt* auf der letztjährigen Generalversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins gehaltenen Vortrages*) eine kurze Darlegung der Bedeutung und des Werthes der Massanalyse für die pharmaceutische Praxis folgen:

"Die Massanalyse wird vielfach der Gewichtsanalyse gegenüber gestellt, ist aber eigentlich eine bedeutende Vervollkommnung der quantitativen Analyse. Beide Wege bestimmen die Menge irgend eines zu ermittelnden Stoffes; man könnte die Massanalyse vielleicht auch als Farbenanalyse bezeichnen, da sie im Wesentlichen nur dann verwendbar ist, wenn der Verlauf und die Beendigung der Bestimmung möglichst scharf sichtbar wird. Beide Methoden gründen sich in ihrer Verwendung auf die Kenntniss der Aequivalentzahlen; die Gewichtsanalyse sucht die zu ermittelnden Stoffe in möglichst genau abscheidbarer Form zu erhalten, dann zu wägen und nach den äquivalenten Verhältnissen zu berechnen. Hier ist nunmehr diejenige Vervollkommnung der Massanalyse zu erwähnen, welche die grösste Vereinfachung der Analyse überhaupt bewerkstelligt und ihre Verwendung überall empfiehlt, wo die erkannte Methode an und für sich die nöthige Genauigkeit verspricht.

Die mass-analytischen Flüssigkeiten werden sofort äquivalent gestellt, oder, wie man die Bezeichnung gewählt hat, die Normallösungen entsprechen den Aequivalenten. 1 Aequivalent der gelösten Stoffe befindet sich in 1000, 10,000, oder 100,000 Massen der Flüssigkeiten.

Die bisher gebräuchlichen Lösungen der Reagentien richteten sich meistentheils nach der Löslichkeit des Reagens im festen Zustande und wurden willkürlich 1, 2, 3 Theile des Stoffes in 10, 12, 20 Theilen Wasser u. dergl. gelöst. Die Arbeit oder Darstellung der Normallösung ist im Ganzen genommen die gleiche, beansprucht nur eine genaue Wägung des Stoffes in äquivalenter Menge und eine Liter- oder überhaupt genau gemessene Flasche.

Diese Normallösung dient dann zu zahlreichen Untersuchungen, wenn nicht von Aussen veränderte Einflüsse stattfinden. Eine Normalsalzsäure, -Schwefelsäure hält sich unbegrenzt lange Zeit, wenn der Zutritt neutralisirender Stoffe abgehalten wird, was unschwer zu erreichen ist. Hat man aber die betreffende Bestimmung mass-analytisch bewerkstelligt, so ergiebt der Verbrauch der Normallösung unmittelbar die Menge des ermittelten Stoffes; Sammeln des Niederschlages, Auswaschen, Trocknen und Wiegen, und die Berechnung nach äquivalenten Verhältnissen fallen hier weg, und somit liegt eine Vereinfachung der Methode vor, welche jedem Praktiker einleuchten muss. Erwähnt man hierbei noch, dass die Beobachtung der Farbenreaktion gleichzeitig eine weit grössere Genauigkeit gestattet, als die enger begrenzte Gewichtsanalyse sie erreichen kann, so genügt diese Andeutung, die Vortrefflichkeit der massanalytischen Methode hervorzuheben.

Das Mass der Flüssigkeiten kann natürlich ebenso leicht von dem äquivalenten Verhältniss auf das procentische übertragen werden, und hiervon hat namentlich die Technik die ausgebreitetste Anwendung gemacht, obgleich die durch die äquivalente Analyse erhaltenen Zahlen die Mengen der Stoffe sehr leicht in procentische umrechnen lassen.

*) Pharmac. Zeit. 1882, S. 791.

Die Pharmacie umfasst einen Theil und einen wichtigen Theil der sogenannten *angewandten Chemie*, und sicher konnte bei der Abfassung eines neuen Arzneibuches dieser so erprobte und erleichterte Weg der Analyse nicht übergangen werden.

Allein der Weg der Massanlyse in wenig veränderter, den Gewohnheiten des Faches angepasster Form war schon früher von den Apothekern betreten worden. Die sogenannte Tropfenanalyse oder Untersuchung von Lösungen in bestimmter Verdünnung, wie sie namentlich von *Biltz* mit empfohlen wurde, sind im Grunde nichts als mass-analytische Proben, welche nunmehr durch Einführung der äquivalenten Lösungen den weit höheren, wissenschaftlich begründeten Werth erhalten.

Für die praktische Ausführung erhält die massanalytische Bestimmung noch dadurch den grössten Werth, dass man das Mass der zu erstrebenden Reinheit des Präparates anpassen kann, und dieser Weg ist in der neuen Auflage der deutschen wie der amerikanischen Pharmacopoe thatsächlich eingeschlagen worden. Hier werden die der Pharmacopoe zu entlehnenden Beispiele die beste Aufklärung geben.

Die Bestimmung der Stärke, d. h. des Gehaltes einer Säure, einer Lauge, geschah bis jetzt entweder nur durch das specifische Gewicht, oder bei genaueren Forderungen durch die, wenn mögliche, Gewichtsanalyse. Das specifische Gewicht ist meistens auf die einzelnen Procente beschränkt, oder will man auf halbe Procente Rücksicht nehmen, muss dasselbe auf 4 Decimalstellen ausgedehnt, d. h. mit einer möglichsten Genauigkeit ermittelt werden."

Neben der Angabe des specifischen Gewichtes eines Theiles der Säuren enthält die neue Pharmacopoe auch die des Sättigungsvermögens derselben mit Normal-Sodalösung.

Durch die Angabe, dass z. B. 3,15 Gramm der officinellen Salpetersäure 34,7 Cc. Normal-Sodalösung zur Sättigung bedürfen, ist demnach die Stärke der Säure scharf festgestellt, "aber der Minder- oder Mehrverbrauch an Normalsoda ergiebt überhaupt jederzeit die Bestimmung der Menge der Säure, so dass man nur die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Normalsoda mit der bekannten Aequivalentzahl der Säure zu vervielfältigen hat, und das Ergebniss zeigt auf das Genaueste die Menge der vorhandenen Säure an, demnach eine quantitative Analyse in wenigen Augenblicken ohne jede Wägung und mit der grössten Genauigkeit stattfindet. Man darf wohl nur daran erinnern, welchen Aufenthalt eine gewichtsanalytische Bestimmung, auch der leicht zu ermittelnden Salzsäure machen würde, gegenüber der einfachen Neutralisation mit titrirter Lauge. Diese genaueste und augenblickliche Ermittelung ist aber auch namentlich für eine Verdünnung auf bestimmten Gehalt von Vortheil, wie dieselbe so oft bei den verschiedensten chemischen Arbeiten vorzukommen pflegt.

Die Massanalyse gestattet aber ferner durch Regelung des Masses sofort die Reinheit des Präparates wieder zu geben."

Andererseits ist bei den Hydraten, Carbonaten, Acetaten und Citraten der Alkalien und deren Lösungen deren Gehalt und Reinheit durch deren Sättigungs-Vermögen mit Normal-Oxalsäurelösung festgestellt und leicht und sicher ausführbar, z. B. bei Aqua Ammoniae, Ammonii Carbonas, Liquor Sodae, Potassa, Potassii Citras, Sodii Acetas, Sodii Bicarbonas etc.

Für die Werthbestimmung der Bromide, Jodide, Cyanide ist die äquivalente Normal-Silbersalpeter-Lösung in Anwendung gebracht und damit zugleich das erforderliche Mass an Reinheit ausgedrückt worden, z. B. Ammonii-, Potassii- und Sodii-Bromidum, Syrupus Ferri Jodidi, Potassii Cyanidum etc. Es ist bekannt, wie zeitraubend bei den Jod- und Bromalkalien die Bestimmung der Menge des etwaigen Gehaltes an Chloralkali ist. Die Aequivalentzahlen von Chlor, Brom und Jod sind so verschieden, dass die Unterschiede bei der mass-analytischen Prüfung scharf erkennbar sind. Zur Bindung von 3 Gewichtstheilen Silber gehören 1,35 Gewichtstheile Brom, 1 Gewichtstheil Chlor und 0,85 Gewichtstheile Jod. Die Prüfung der Pharmacopoe erfordert, z. B. beim Potassii Bromidum, dass 0,3 Gramm desselben durch 25,7 Cc. Normalsilbersalpeterlösung ausgefällt werden sollen. Dies entspricht nahezu dem reinen Präparate, und würde ein bedeutender Gehalt an Chloralkali mehr Silberlösung zur Ausfällung gebrauchen. Bei den Jodalkalien sieht die Pharmacopoe von der massanalytischen Werthbestimmung ab und zieht die direkte Fällung von äquivalenten Gewichtsquantitäten in ammoniakalischer Lösung vor; das Filtrat darf nach Uebersättigen mit Salpetersäure innerhalb 10 Minuten nicht bis zur Undurchsichtigkeit getrübt werden.

Für die Werthbestimmung des Jodes und der Tinctura Jodi, des Chlorwassers und Chlorkalkes ist die äquivalente Normallösung der unterschwefligsauren Soda in Anwendung gekommen, und wird damit deren Reinheit und Stärke unmittelbar festgestellt.

Die Jodnormallösung dient mittelst Stärkeschleim als Indicator zur Bestimmung der arsenigen Säure und deren Salzlösungen (Liquor Potassii Arsenitis), sowie zu der des Acidum sulfurosum, Potassii und Sodii Sulfis, und Sodii Bisulfis.

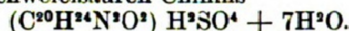
Zur Werthbestimmung von Eisenvitriol und von Ferri Carbonas Saccharatus hat die Pharmacopoe Normallösung von Kalium-Bichromat adoptirt.

Mit diesen wenigen und leicht darzustellenden Normallösungen und den einfachen beschriebenen Apparaten werden die wichtigen Werthbestimmungen eines grossen Theiles der chemischen und vieler pharmaceutischen Präparate der Pharmacopoe, sowie vieler der technischen Chemie ausgeführt, und das mit einer Genauigkeit und Arbeits- und Zeitersparniss, wie sie frühere Methoden in keiner Weise ermöglichten.

Die Massanalyse ist so einfach, so leicht fasslich und ausführbar, und dabei interessant und werthvoll, dass die Beschäftigung mit derselben Freude und Nutzen gewährt. Die Apparate sind nicht theuer. Da die zur Anfertigung der Normallösungen erforderlichen Präcisionswaagen hier allerdings wenigen Apothekern zu Gebote stehen, so wäre es wünschenswerth, dass Normallösungen von durchaus zuverlässiger Stärke in den Handel gebracht würden.

Wer theoretisch wie praktisch sich eingehender mit der Mass-Analyse vertraut machen will, dem mögen schliesslich als Handbücher ausser *Friedr. Mohr's* grossem Lehrbuch der chemisch-analitischen Titrirmethode (Verlag von Fr. Vieweg und Sohn in Braunschweig) folgende Werke empfohlen sein:

Die Massanalyse nach neuem titrimetrischem System, von Dr. *C. L. Winkler*. M. Isensee, Freiberg, 1883.
Titrirmethode als selbstständige quantitative Analyse, von Dr. *E. Fleischer*. Leipzig, Barth.
Systematic Handbook of volumetric Analysis by *Francis Sutton*, 4th Edit. 1882. Presley Blakiston, Philadelphia.
Manual of Chemical Analysis, as applied to the examination of medicinal chemicals, by *Fr. Hoffmann* and *Fr. Power*, 3d Edit. 1883. H. C. Lea's Son and Co., Philadelphia. *F. H.*



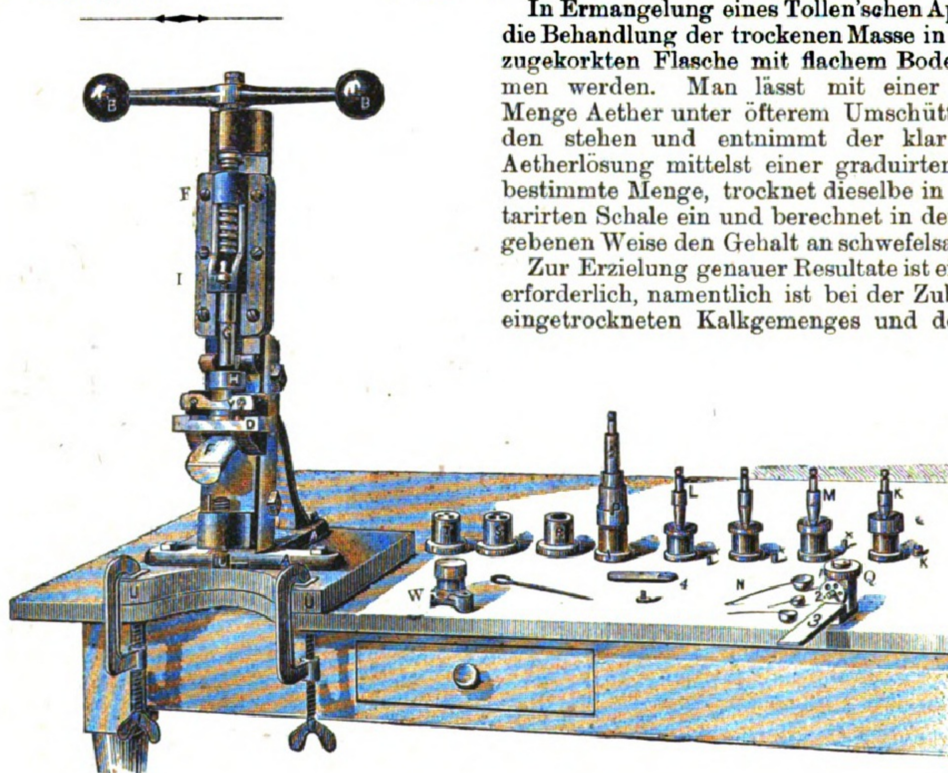


Fig. 1.

Zur Prüfung von Chininpillen.

Von *Henry B. Parsons*, New York.

Die quantitative Bestimmung des Chinins in gelatinirten, überzuckerten oder comprimirten Chininpillen ist öfters Gegenstand der Untersuchung. Im Gegensatz zu der bisher dabei meistens üblichen Ausschüttelungsmethode habe ich folgende der durch Kalkhydrat bewerkstelligten Prüfung der Chinarinden entsprechende Methode seit einiger Zeit mit durchaus befriedigendem Resulate benutzt.

Man übergiesst in einem kleinen tiefen Porzellanmörser eine angeblich 20 Gran schwefelsaures Chinin enthaltende Anzahl der Pillen mit 3 bis 5 Cubikcentimeter kaltem destillirten Wasser und lässt sie so lange stehen, bis sich der Ueberzug so weit gelöst hat, dass die Pillen sich mit der Pistille zu einer homogenen, weichen Masse zerreiben lassen. Zu dieser mengt man sodann 2 Gramm frisch dargestelltes, pulverförmiges Calciumhydrat und trocknet die Masse demnächst auf dem Wasserbade.

Wenn Glykose zur Herstellung der Pillen verwandt worden ist, so nimmt die Masse beim Trocknen eine gelbe Farbe an; wenn völlig trocken, wird dieselbe zu einem feinen Pulver zerrieben und in einem Tollenschen Extraktions-Apparate*) mit Aether vollständig erschöpft und die erhaltene Lösung in einer kleinen tarirten Schale getrocknet und etwa 1 Stunde bei + 125° C. (257° F.) stehen gelassen. Das Grammgewicht des erhaltenen wasserfreien Chinins ($C^{20}H^{24}N^2O^2$) mit 20.7673 multiplicirt, ergiebt das Grangewicht des in der Anzahl der untersuchten Pillen enthaltenen schwefelsauren Chinins

$$(C^{20}H^{24}N^2O^2)\ H^2SO^4 + 7H^2O.$$

In Ermangelung eines Tollen'schen Apparates mag die Behandlung der trockenen Masse in einer kleinen zugekorkten Flasche mit flachem Boden vorgenommen werden. Man lässt mit einer genügenden Menge Aether unter öfterem Umschütteln 12 Stunden stehen und entnimmt der klar abgesetzten Aetherlösung mittelst einer graduirten Pipette eine bestimmte Menge, trocknet dieselbe in einer kleinen tarirten Schale ein und berechnet in der zuvor angegebenen Weise den Gehalt an schwefelsaurem Chinin.

Zur Erzielung genauer Resultate ist einige Uebung erforderlich, namentlich ist bei der Zubereitung des eingetrockneten Kalkgemenges und dessen Uebertragung in den Extraktionsapparat oder die Flasche jeder Verlust sorgfältig zu vermeiden.

Da zur Herstellung der Pillenmassen vielfach Glykose verwendet wird und diese bei der Behandlung und Eintrocknung mit Kalkhydrat in Chloroform theilweise lösliche Produkte ergiebt, so ist dieses zur Extraktion nicht geeignet, während Aether nur das Chinin löst.

Eine Probe von selbst dargestellten zweigränigen gelatinirten Pillen, von denen jede 2,0057 Gran schwefelsaures Chinin enthielt, ergab bei dieser Prüfungsmethode und der Extraktion in einer Flasche im Durchschnitt einen Chininsulfatgehalt von 2,0013, und bei der in Tollen's Apparat 2,0041.

Soweit meine Erfahrung bisher reicht, scheint mir diese Prüfungsmethode durchaus zuverlässig zu sein, da sie bei genügender Sorgfalt im Stande ist, von jeden zwei Gran schwefelsauren Chinins 1,99 Gran bestimmt nachzuweisen.

*) Zeitschr. für analyt. Chemie. 1878, S. 320. New Rem. 1879, S. 293.

Darstellung dosirter Arzneien durch Compression.

Von *F. A. Reichardt*, Apotheker und Drogist in New York.

Mit der steten Zunahme von Arzneiformen und Fabrikanten der oftmals werthvollen Präparate der neueren pharmaceutischen Industrie tritt der von Apothekern in mehrfacher Weise empfundene Uebelstand ein, ganze Series derartiger Präparate und oftmals der gleichen, aber von verschiedenen Fabrikanten dargestellten, vorräthig halten zu müssen. Dabei beschränkt der Verlust solcher Artikel, welche wenig gangbar sind, indessen vorräthig gehalten werden müssen, meistens den durch gangbarere erzielten Gewinn erheblich. Die von Zeit zu Zeit von Apothekern gemachten, durchaus berechtigten Bestrebungen, dem vorzugsweise durch Aerzte unterstützten und von rivalisirenden Fabrikanten beförderten Specialitätenwesen entgegen zu treten, sind meistens bekanntlich resultatlos geblieben. Die beste und nachhaltigste Hülfe dürfte die sein, dass der Apotheker derartige Präparate selbst darstellt. Es bedarf dies bei den ihrer Zusammensetzung und Stärke nach wohlbekannten Mixturen und Pillen nur einer Vereinbarung über Formeln und Gehalt. Bei den in comprimirter Form gegebenen einfachen Salzen oder Drogenpulvern ist dies nicht, und lediglich ein geeigneter Compressions-Apparat zur beliebigen *ex tempore*-Darstellung erforderlich.

Die Vorzüge comprimirter Pulver in dosirter Form zum innerlichen Gebrauch oder zur Anfertigung von Lösungen von bestimmtem Gehalt sind nicht zu unterschätzen, während die Einwände dagegen unerheblich sind; zu den letzteren gehören vermehrte Schwerlöslichkeit an sich schon nicht leicht löslicher Salze, z. B. Chinin, chlorsaures Kali und andere Salze, und sodann, dass einzelne Salze bei längerer Berührung eine nachtheilige lokale Wirkung auf die Schleimhäute des Magens ausüben. Die grössere Löslichkeit kann durch Zusatz von Zucker und bei Chinaalkaloiden ausserdem durch etwas Weinsteinsäure, und bei Morphium behufs Anfertigung der hier sehr gebräuchlichen starken Lösungen zu subcutaner Anwendung durch Zusatz von schwefelsaurem Natron und Chlornatrium vermehrt werden. Von grossem Werthe ist die Darstellung comprimirter Dosen leichter und schwer einnehmbarer oder widerlicher Pulver, z. B. gebrannte Magnesia, Natriumbicarbonat, Kusso, Kamala, Rhabarber, Senna, Pulvis Liquir. comp. etc.

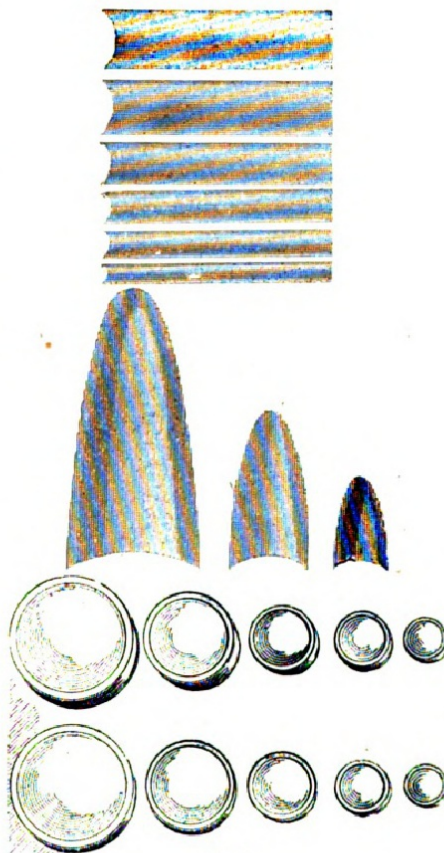


Fig. 2.

Grössen der Comprimirten Tabletten, Suppositorien, Pillenmassen und Bougies.

Diese Form der Anwendung pulverförmiger Arzneien in comprimirten Dosen, die sich bisher auf comprimirte Pillen beschränkt hat, verdient weitere Ausdehnung und macht die Selbstdarstellung des Apothekers, anstatt der durch verschiedene Fabrikanten, um so mehr wünschenswerth, als dies durch die im Weiteren beschriebene bewährte Compressionspresse leicht und jederzeit ausführbar ist. Im Besitze derselben ist der Apotheker im Stande, alle comprimirbaren Mittel in linsenförmigen Tabletten (compressed pills) von 1 bis 5 Gran oder in grösseren Tabletten von 6 bis 30 Gran, sowie Cacaobutter-Suppositorien von 5 bis 60 Gran und Bougies von 1,5 bis 5 Millimeter Durchmesser, und Pillenmassen zum Ausrollen von ½- bis zu 6gränigen Pillen jederzeit und schnell anzufertigen.

Die Construktion der Compressionspresse und deren Benutzung zur Anfertigung comprimirter Pulver, von Suppositorien oder Bougies ist folgende:

Auf einem starken eisernen Stativ A (Fig. 1), auf welchem das Muttergewinde und Schraube C durch Drehung des Balanciers B den Stempel E hinauf- oder herunter schraubt, wird auf die dafür angebrachte Stelle die Stahlplatte D, welche verschiebbar und durchbohrt ist, gelegt. Nachdem in das Schraubengewinde E nun derjenige Stahlstempel, K, welcher mit Hülfe der Masse in den die gewünschte Pastillengrösse (Fig. 2, a b) machenden Cylinder (K) auf die Schiebplatte gesetzt, und vorher die betreffende dazu passende untere Form hineingethan worden, wird in die trichterförmige Aushöhlung des Stahlcylinders N die dosirte Pulvermasse hineingeschüttet und dann mit dem Stempel comprimirt. Es ist hierbei zu bemerken, dass zur Compression gewöhnlicher Substanzen nicht mehr als 30 bis 40 Pfund Druckkraft auf dem Balancier anzuwenden sind. Der Stempel wird nun eine oder zwei Windungen in die Höhe geschraubt, die Schiebplatte etwas nach links geschoben (es ist durch einen Einschnitt in der Platte so abgemessen, dass sie nicht zu weit geschoben werden kann), so dass das darin angebrachte Loch unter die Stahlcylinder-Oeffnung kommt. Der Stempel wird dann weiter herunter geschraubt, wodurch der Inhalt des Cylinders in die dazu bestimmte, unten angebrachte Molle F fällt.

Zur Fabrikation von Suppositorien aus Cacao-Butter ist es rathsam, die Masse zuerst in einen zerkleinerten Zustand zu bringen, was sich durch Reiben der Cacao-Butter auf einem einfachen Reibeisen am besten bewerkstelligen lässt. Mit der so zerkleinerten Cacao-Butter werden die betreffenden Sub-

stanzen innig vermischt und in den dazu bestimmten grossen Bronce-Cylinder P hineingethan; der zu P passende Stempel wird zuvor an der oberen Mutterschraube befestigt, und dann wird die betreffende Suppositorien-Form (R, S, T) in die Maschine gesetzt und durch die Stellschraube J fest zusammengepresst. Sobald nun der Stahlstempel in den Cylinder gedrückt wird, füllt sich die Form; wenn dies geschehen und das Suppositorium fertig ist, quillt aus einer am Boden der Form befindlichen kleinen Oeffnung die überschüssige Masse hervor.

Der Balancier wird jetzt zwei Windungen in die Höhe gedreht; ebenso die untere Pressschraube J und das Schwingstück W bei Seite geschoben, darauf wiederum der Balancier niedergedrückt, und die fertigen Suppositorien, an fadenförmiger Masse hängend, heruntergelassen.

Zur Darstellung von Pillenmassen in Stangenform zum Ausrollen (Fig. 4) oder von Bougies wird die Pressform 1 in den dazu passenden Einschnitt des Bronce-Cylinders (P) gesetzt und die Masse ebenso bearbeitet wie zu Suppositorien, und demnächst durch die an der Pressform befestigte Scheibe (2), welche mit Löchern von verschiedenem Durchmesser versehen ist, gepresst (siehe Fig. a b c d e F). Dieselbe fällt auf das Massebrettchen 3, wo sie in die betreffende Länge geschnitten wird. Masslöffel N, Schlüssel und alle nöthigen Utensilien begleiten die Maschine in dazu angefertigten Kästchen.

Erklärung der Illustrationen von Reichardt's Comprimirmaschine.

A Stativ der Maschine.
B Balancier und Doppelhebel.
C Muttergewinde um die Schraube E, welche den Stempel herunterdrückt.
D Mit einem Loch versehene verschiebbare Stahlplatte, welche die comprimirten Pillen in das Receptacle F fallen lässt.
E Fixirtes, einfaches Schraubengewinde, welches die Mutter E auf- und niederbewegt.
F Eingesetztes Auffangschälchen, welches die comprimirten Pillen aufnimmt, wenn sie durch das Loch in der Schiebplatte D durchfallen.
G Stahl-Stempel, welcher in der Mutter C befestigt, die im Cylinder H befindliche Masse comprimirt.
H Stahlcylinder für 20—30 Gran Pastillen, oben trichterförmig ausgehöhlt, in welchen die zu comprimirende Masse gethan wird.
I Mit Sprungfeder befestigtes Stahlplättchen, welches den Kopf des Stempels G festhält, so dass beim Herausziehen aus Cylinder H der Stempel wieder in die Höhe gebracht wird.
J Stellschraube, die angewendet wird, um die Suppositorien- oder Bougie-Cylinder P und P[1] aneinander zu pressen.
K Stahlcylinder mit Stempel und Form für 10—15-gränige Pastillen.
L Stahlcylinder mit Stempel und Form für 2—3gränige Pillen.
M Stahlcylinder mit Stempel und Form für 5gränige Pillen.
M[1] Stahlcylinder mit Stempel und Form für 2gränige Pillen.
N Masslöffelchen, um die zu comprimirenden Pulver zu messen.
P[1 2 3] Grosser Broncecylinder mit Stempel zur Aufnahme der Massen für Suppositorien, Bougies oder Pillen.
Q Pressform, Bronce, in welche aus Cylinder P die Masse gedrückt wird, wo sie aus einem der Löcher der Scheibe 2 herausquillt und auf dem markirten Messbrettchen 3 gemessen und abgeschnitten wird; 4 ist der Schlüssel zur Losmachung der Scheibe 2, wenn solche verstellt werden soll, wenn eine Oeffnung mit anderem Durchmesser vor das Pressloch gebracht wird.
R Pressform für 60gränige Vaginal-Suppositorien.
S Pressform für 20gränige Rectal-Suppositorien.
T Pressform für 6gränige Rectal-Suppositorien für Kinder.
U Hölzerner Untersatz, auf den das Stativ geschraubt ist.
V Schiebplatte mit Haken, um den Compressionscylinder am Platz zu halten.
W Schwingstück zum Zusammenpressen (mittelst der Schraube J) des Cylinders P und einer der Suppositorienformen R, S, T oder des Presscylinders P dienend.

Zur Geschichte der Fabrikation von Zucker aus Sorghum.*)

Von Prof. *Carl Mohr*, Mobile, Alabama.

Unter dem Namen Sorghum, von dem indischen Sorghi oder Sorgho (arabisch Doura, Durra), sind 8—12 Fuss hohe Gräser begriffen mit von saftigem Marke dicht erfülltem Stengel, 1—2 Fuss langen, flachen, denen des Maises ähnlichen Blättern und dichten oder offenen, ausgebreiteten Blüthenrispen mit steifen, aufrechten oder schlaffen, hängenden Verzweigungen, an deren Enden sich die paarig oder dreigestellten Aehrchen mit theils sterilen, theils fruchtbaren Blüthen befinden. Die äusseren steifen Blüthenhüllen sind mehr oder weniger behaart, am Rande gewimpert, selten ganz glatt, nach der Blüthezeit erhärtend, während die inneren dünnhäutig, begrannt oder grannenlos sind. Die Früchte sind von rundlicher, oft mehr oder weniger abgeplatteter Form und von schwarzer, brauner, gelblicher oder weisslicher Farbe, länger oder kürzer als die sie umschliessenden Hüllen. — Schon den ältesten Botanikern bekannt, wurde diese Pflanze von Linné unter der Gattung Holcus beschrieben, von Persoon davon getrennt und unter der eigenen Gattung Sorghum aufgestellt, und von Kunth als zu Andropogon gehörig betrachtet.

Seit den frühesten Zeiten in Asien und Afrika angebaut, erwähnt Plinius des Sorghum vulgare als des "*Milium nigrum, quod ex India in Italia invectum*". Im Mittelalter spricht Lobel von einem *Sorgho melica Italorum*, dessen Name auf eine Art mit honigsüssem Saft hindeutet. — Wie bei allen seit Jahrtausenden der Cultur unterworfenen Pflanzen ist es bei den verschiedenen cultivirten Formen des Sorghum ebenso schwierig, Charaktere für specifische Unterschiede zu finden und mit Gewissheit die ursprüng-

*) Die in der Februar-Nummer dieser Zeitschrift enthaltene Arbeit über Sorghum-Zucker hat in weiten Kreisen Interesse und bei der Wichtigkeit des Gegenstandes den Wunsch nach eingehenderer Belehrung über denselben angeregt. Unserem als Autorität wohlbekannten geehrten Herrn Mitarbeiter gebührt daher unser Dank für die bereitwillige und prompte Erfüllung dieses Wunsches. D. Red.

liche Heimath für jede derselben festzustellen. Die von den älteren Botanikern aufgestellten Arten sind sehr schwankend und zweifelhaft; eine und dieselbe Pflanze findet sich öfters unter verschiedenen Namen beschrieben, und manche derArten werden als blosse Varietäten der einen oder der anderen betrachtet. Schon Miller (Green's Herbal) findet in der Behaarung der Kelchspelzen, der Gestalt und Farbe der Frucht, deren Verhältniss zu den einschliessenden Hüllen und endlich in der Verschiedenheit des Blüthenstandes allzu schwankende und unzulängliche Charaktere, um die Trennung des Sorghum saccharatum von Sorghum vulgare zu rechtfertigen. — Die neueren Systematiker sind ebenfalls geneigt, letztere Pflanze als die Stammpflanze sämmtlicher Sorghumarten zu betrachten, welche als mehlfrucht- oder zuckerstoffliefernde Pflanzen angebaut werden. G. Bentham äussert darüber in seiner neuesten Arbeit über die Gräser (Notes on Graminea, Lin. Soc. Journ. of Bot. Vol. XIX): "Die Zahl der Arten von Sorghum ist ungewiss; der seit langer Zeit über die wärmeren Regionen allgemein verbreitete Anbau des Sorghum vulgare für verschiedene Zwecke hat zur Hervorbringung einer Anzahl von Varietäten geführt, welche von den Botanikern zu dem Range besonderer Arten erhoben wurden." Für den vorliegenden Zweck kommen hiervon die folgenden in Betracht:

Sorghum saccharatum, Pers., Chinesisches Zuckerrohr, Chinese Sugar-Cane; Andropogon saccharatus, Knuth; Holcus saccharatus, L.; Holcus Dochna, Forcks.; Holcus Caffrorum, Thunb.; Holcus Caffir, Ard.; Sorghum Arduini, Jaqu.; Sorghum Caffrorum, Beauv. Diese Art umfasst sämmtliche Formen mit ausgebreiteten offenen mehr oder weniger schlaffen Rispen. Die von Thunberg in seiner Flora Capensis als Holcus Caffrorum beschriebene und später (1780) von Peter Arduino aus Südafrika nach Italien gebrachte Pflanze, fand Sprengel identisch mit Sorghum saccharatum, zu dem er ebenfalls Sorghum Arduini Jaqu. und die von Beauvois beschriebene Pflanze rechnet. Nees folgt diesem Beispiele und constatirt entschieden das Vorkommen zweier specifisch verschiedener Arten, die auf dem Cap der Guten Hoffnung angebaut werden, wie aus der Notiz erhellt, welche er seiner Beschreibung der folgenden Art zufügt: "Species altera in hortis Coliniae culta quae Holcus Caffrorum, Thunb. Flora Capensis est Holcus saccharatus, Lin.; eademque in terris Caffrorum colitur."

Sorghum Caffrorum, Thun. Prodromus (nec. Flor. Cap.) des Sorghum Caffrorum panicula compactiori apud R. u. Schl. beschreibt dieser Autor in seiner Agrostographia Capensis als eine eigene Art Sorghum Usorum, N. v. E., benannt nach dem Kaffernstamme der "Us", bei welchem Drege diese Pflanze hauptsächlich angebaut fand. Es kann kaum bezweifelt werden, dass hierher alle Varietäten des südlichen Afrika's mit dichter mehr oder weniger pyramidaler Rispe mit aufrechten anliegenden Verzweigungen gehören. Auf diese beiden Arten lassen sich wohl sämmtliche hier in Betracht gezogenen Spielarten des Sorghum heutiger Cultur zurückführen. Von der Ansicht ausgehend, dass dieselben nur verschiedene Varietäten des als Stammpflanze betrachteten Sorghum vulgare sind, zerfallen sämmtliche in zwei durch Verschiedenheit im Typus, sowie der Abstammung nach ausgezeichnete Rassen, wie diese schon Peck in seiner botanischen Geschichte des Sorghums (Rept. Dep. Agric. 1865) gezeigt hat.

1. Die Rasse der Sorghos, vorzüglich asiatischer Abkunft, mit ausgebreiteten Rispen, deren Verzweigungen mehr oder weniger herabhängend sind; dem Sorghum saccharatum entstammend.

2. Die der Imphees oder die ausschliesslich afrikanische Rasse mit dichten Rispen, deren Aeste aufrecht und mehr oder weniger anliegend sind, und als Abkömmlinge des Sorghum Usorum zu betrachten sind; diese tragen am ausgeprägtesten den Charakter der Stammpflanze.

Durch Kreuzung dieser Rassen und weitere Vermischung der daraus hervorgegangenen Zwischenformen, sind besonders hierzulande eine Menge von Spielarten entstanden. In Gegenden verschiedener Breiten eingebürgert, unter dem Einflusse weit abweichender klimatischer und Boden-Verhältnisse, erlagen dieselben weiteren Modificationen, welche, wie bei den meisten Kulturpflanzen sich beständig und in der Vererbung durch folgende Generationen hindurch permanent erweisen, deren Eigenthümlichkeiten sich morphologisch weniger scharf ausgeprägt als in den für die Kultur besonders wichtigen physiologischen Beziehungen sich äussern, insofern dadurch der Entwicklungsgang der Pflanze und ihrer Lebensthätigkeit berührt werden. Bei dem Bestreben, diejenige Modification zu erzielen, welche unter gegebenen Verhältnissen sich in Bezug auf die zur Reife nöthige Zeit, den Gehalt an Zucker, sowie in Bezug auf den Widerstand gegen ungünstige Einflüsse etc. als die vortheilhafteste erweisen, mehrt sich die Zahl neuer Spielarten beständig, und mit der eintretenden Verwischung des ursprünglichen Typus die Schwierigkeit, für dieselben den richtigen Platz ihrer natürlichen Verwandtschaft und Abstammung noch zu finden. Auch trägt die in den Benennungen herrschende Verwirrung viel dazu bei, dieselben nach irgend einer Methode zu klassifiziren. Im Allgemeinen können die folgenden als zur ersten Rasse gehörig betrachtet werden: Regulares Sorghum, Chinese Sugar Cane, Honduras Cane, Mastodon Honey Cane, Sprangle Top, Honey Top. Links hybrid und andere durch Kreuzung mit Abarten afrikanischer Rasse entstandene Varietäten, mit mehr abstehenden Rispen.

(Fortsetzung folgt.)

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

III.

Die Nomenclatur.

Die Pharmacopoe verfolgt rein praktische Zwecke, desshalb soll auch ihre Terminologie *praktisch* sein. Ihre Benennungen sollen weder streng wissenschaftliche, noch mit ihrer Würde unvereinbare Vulgärnamen sein, sondern ihr eigenartige *Termini technici* darstellen, welche das Verständniss zwischen Arzt und Apotheker und dieser untereinander am besten vermitteln. Die Pharmacopoe soll weder veraltete Trivialnamen perpetuiren, noch sich der unbestimmten commerziellen Bezeichnungen bedienen; sie soll sich weder in die ephemeren Bezeichnungen der theoretisch-chemischen Spekulation, noch in die subtilen Unterscheidungen der descriptiven Botanik verlie-

ren; ihre Nomenclatur soll auch nicht durch rein etymologische oder grammatikalische Bedenken unnöthigen Veränderungen unterworfen werden, noch durch die unbequeme Zwangsjacke eines kunstvoll ersonnenen Systems vergewaltigt und zu unverständlichen und ungebräuchlichen Zerrbildern entstellt werden. Die Pharmacopoe soll allerdings auch in der Nomenclatur dem Fortschritt der Wissenschaft folgen, indessen blos insoweit, als sich dieser Fortschritt durch pädagogische und literarische Einflüsse allgemein eingebürgert hat, nicht aber durch Vorgreifen das Verständniss ihrer Sprache gefährden, und sich mehr mit praktischem Sinn und richtigem Takt als durch orthodoxe Principienreiterei der oftmals conträren Anforderungen der Wissenschaft und Praxis ihrer Aufgabe zu entledigen suchen.

Wie die Pharmacopoe in der Auswahl der Arzneimittel nicht ihre eigene Initiative ergreifen, sondern dem ausgesprochenen Majoritätsbedürfnisse der Aerzte Genüge leisten und nur da verbessernd und ergänzend eingreifen soll, wo der pharmacologisch-therapeutische Werth oder Unwerth eines Medikamentes thatsächlich erwiesen ist, so soll auch der officielle Name so gewählt sein, dass er die herrschende Usans möglichst berücksichtigt, und Veränderungen nur da vorgenommen werden, wo sich fehlerhafte oder unzweckmässige Benennungen eingeschlichen oder erhalten haben, z. B. Rhus Toxicodendron statt Toxicodendron, die Geschlechtsverwechselung der Nomina mit as: Sulfas, Phosphas.

Sehen wir ab von der Systematik der Terminologie, welche sich die Pharmacopoen selbst aufbürden, und befürworten wir das Prinzip, dass die officiellen Namen die Abstammung oder den Charakter eines Medikamentes möglichst getreulich wiedergeben sollen, so ist dennoch irgend ein Trivialname, selbst wenn er der wissenschaftlichen Erkenntniss nicht entspricht, zulässig (Ergota, Secale cornutum für Claviceps purpurea) und seinen Zwecken entsprechend, weil es der *usus tyrannus* so verlangt und der Gegenstand dadurch zweifellos identificirt und allgemein verstanden wird.*)

Ist ein solcher Name mundgerecht und bündig, so hat er sogar den praktischen Vorzug der leichteren Handhabung vor dem wortreichen lateinischen Namen voraus, der zur genügenden Charakterisirung des Gegenstandes oft nothwendig ist. Die lateinische Sprache, obwohl sie das internationale Verständniss erleichtert, adaptirt sich als stereotype todte Sprache für die Nuancirungen, welche die raffinirte Begriffsdetaillirung der fortschrittlichen Zeit erheischt, viel weniger als die plastischeren modernen Sprachen. Deshalb bedient sich der Arzt mit leicht begreiflicher Vorliebe des kürzeren, ebenso ausdrucksvollen Synonyms an Stelle des unbequemen officinellen Titels der nomenclatorischen Systematik. Für den Arzt ist der Titel eines Medikamentes weiter nichts als die Handhabe für die Erlangung des Mittels selbst. Er hat deshalb weder Sympathie noch Verständniss für die theoretischen oder principiellen Erwägungen, welche für die Wahl eines officinellen Namens bestimmend sein mögen. Er frägt nichts darnach, ob der Name der Jodtinktur oder des Spiritus Lavendulae Comp. gegen die pharmaceutische Auffassung von Spiritus und Tinktur verstösst; es ist ihm einerlei, welche Stellung die Carbolsäure in der chemischen Systematik einnimmt, und wenn er gelegentlich Santonin für ein Alkaloid ansieht, so schadet es der specifischen Wirkung desselben durchaus nicht. Die Bezeichnung des Phenols als Carbolsäure hat sich durch den fortgesetzten Gebrauch etablirt, und diesem muss die Pharmacopoe daher folgen. Die lateinischen Bezeichnungen der Pharmacopoe sind hauptsächlich für den Arzt bestimmt, denn diese selbst gebraucht ausschliesslich ihre als "English" bezeichneten *Termini technici*.

Die Pharmacopoe hat daher in ihrer lateinischen Nomenclatur ganz besonders das praktische Interesse des Arztes in's Auge zu fassen, und wo die lateinische Sprache nicht zutrifft oder ausreicht, die Identität des gemeinten Artikels durch das bestimmende Synonym zu ergänzen, z. B. Iris, Juglans, Rubus; Griffith's Mixtur, Bersham's Mixtur, Arsenical Antidote (für Ferri Oxidum hydratum cum Magnesia, Synonym fehlt). Ja unter der best charakterisirten Gruppe der Chemikalien finden sich solche, welche nur durch das Synonym erkannt und definirt werden können, weil die lateinische Terminologie bislang verfehlte, die modernen Unterschiede durch eine praktische Benennung verständlich wiederzugeben: Kermes für Antimonium sulfuratum, Ferric Alum für Ferri et Ammonii Sulphas, Ferric chloride für Ferri chloridum, und Andere.

Während unzweckmässige Namen sich dadurch rächen, dass sie nicht gebraucht werden, bringt die unvollständige Synonymik die Gefahr mit, dass unter der Maske des officinellen Titels der Zweck des Präparates nicht erkannt wird und dasselbe unbeachtet bleibt. Ausser dem Arsenantidot und Churchhill's Syrup of Hypophosphites, denen wiederum das Kennzeichen des Synonyms fehlt, hatten wir schon früher die Blancard'schen und Vallet'schen Pillen, und in der Tinctura Opii deodorata das verbesserte Elixir of Opium McMumm's, aber durch das Weglassen des bezeichnenden Synonyms verfehlte die Pharmacopoe den Zweck ihrer Recipirung, d. i. *die Substitution* von Privatformeln durch officinelle Präparate zu beseitigen.

Viel Unheil und Verwirrung in der Nomenclatur der Pharmacopoe ist entstanden durch die verfehlte Tendenz der jeweiligen Bearbeitungs-Commissionen praktische, lange etablirte Namen pedantischen Principien zu opfern oder einzelne specielle Artikel einer absonderlichen Caprice eines hervorragenden Commissionsmitgliedes preiszugeben. Ich erinnere hier nur an die Sonderstellung, welche der Codex gallicus mit seinen Alcools, Alcoolats, Alcoolatures etc. etc.

*) Manche unserer gewohnten Namen sehen wissenschaftlich ganz correkt aus und sind doch blos pharmacopoeliche *Termini technici*. Für Alkohol verlangt die correkte chemische Bezeichnung die weitere Definition aethylicum, und meint dann den absoluten, nicht den officinellen wasserhaltigen Alkohol. Ferri et Quininae Citras und alle übrigen eisenhaltigen Lamellenpräparate weisen rein empirische Verhältnisse auf, welche den Atomgewichten nicht entsprechen, und sind deshalb Salzgemische, nicht chemische Verbindungen. Ferri cum Quininae Citras etc. wäre daher der passende Ausdruck. Manche pflanzlichen Rohdrogen führen Namen, welche die Abstammung durchaus nicht erkennen lassen. Buchu, Ergot und Senna sind Handelsbezeichnungen; Matico, Cascarilla und Pareira brava sind fremdländische Volksnamen, Jalappa, Rottlera, Santonica waren früher botanische Genus- oder Speciesnamen, aber durch Adoptirung der Benennungen anderer botanischer Autoren haben diese ihre etymologische Bedeutung verloren. Pyroxylum könnte man grammatikalisch richtig ebensowohl mit Zündholz als mit Schiessbaumwolle übersetzen.

und wir selbst im Verein mit der Ph. brittica in Bezug auf unsere unvollständigen Bezeichnungen der Materia medica einnehmen.

Der Name der Medikamente soll so construirt sein, dass er an und für sich verständlich ist und keines erläuternden Commentars oder vorhergehenden Studiums zum Verständniss bedarf. Im Auslande werden sonst diese Benennungen ganz unverständlich, auch hat der Arzt beim Ordiniren die Pharmacopoe und damit den Schlüssel des Geheimnisses nicht immer zur Hand und muss sich auf das Gedächtniss verlassen, welche besonderen Bedenken den Namen einer bekannten Substanz oder die Substanz eines bekannten Namens verändert haben.

Wenn schon die Durchsicht der in den letzten Jahren erschienenen Pharmacopoen die Verirrungen ganzer Commissionen zur Genüge beweist, so versteigen sich individuelle Autoren im Ausbau eines recht einheitlichen Namenssystems zu so lichter Höhe, dass die Sprachverwirrung so bunt wird wie beim Thurmbau zu Babel, und Niemand ausser dem Autor selbst die also "gelichtete" Sprache versteht.

Welcher hiesige Arzt hat z. B. während des verflossenen Jahrzehntes gewusst, dass er Linimentum Aconiti verschreiben musste, wenn er Fl. Extr. Aconiti zu innerlichem Gebrauche haben wollte? oder welcher Unbefangene hätte unter Pilula Saponis vermuthen können, dass darin Opium versteckt war? Welcher Apotheker Deutschlands würde nicht ohne Weiteres Santonica für Santonin, Theriaca für Electuarium theriacale, Syrupus Rubi für Syrupus Rubi idaei lesen? Und wer möchte nicht nach der Analogie von Ficus (die Feige) und Prunum (die Zwetsche) auch Castanea für Kastanien, Juglans für Wallnüsse, Pepo für Gurken deuten dürfen und vielleicht Soda mit Waschsoda, Pyrethrum mit Wanzenpulver übersetzen? Die Nomenclatur der Pharmacopoe kann durch einfache Ergänzung bestimmender Beiworte in allen Fällen, wo dies zum Verständniss nothwendig ist, so gestaltet werden, dass sie überall verstanden wird, ohne sich deswegen einem Princip zuliebe mit den Bezeichnungen der Radices, Folia, Glandulae, Strobuli etc. zu belasten, wo ein Bedürfniss nicht vorliegt. Kein Bedürfniss wäre vorhanden, das beseitigte Folium für Senna, Radix für Ipecacuanha, Fructus für Coriander wieder zu adoptiren, aber für Aconitum wäre das Prädicat Radix, für Conium und Stramonium die Beiworte Fructus und Semen, sowie für Iris, Juglans und Rubus etc. die genauere botanische Definition ganz am Platze, weil diese Bezeichnungen im Widerspruch mit unserer herkömmlichen Vorstellung und der Nomenclatur unserer eigenen früheren und bestehenden fremden Pharmacopoen sind und daher leicht missverstanden werden können. Wir befinden uns in einem Uebergangsstadium, in welchem sich gar Viele erst an den neuen Stand der Dinge gewöhnen müssen; sind die Hb. Aconiti, Conii und Stramonii einmal gründlich vergessen, dann können auch diese Bezeichnungen wieder vereinfacht werden.

Der hiesige tüchtige Apotheker findet sich in Folge des complexen Charakters unserer kosmopolitischen Bevölkerung leicht in allen Nomenclaturen zurecht; die Gewandtheit im Lösen gestellter Räthsel in Form ausländischer Recepte und Manualvorschriften bildet ja den Vorzug der Erfahrung gegenüber dem darin weniger Geübten im Fach. Aber der bedeutende Literatur- und Personalverkehr unseres Landes mit Europa, ganz besonders mit Deutschland, macht das möglichst leichte Verständniss unserer Nomenclatur auch für dort wünschenswerth. *) Wenn in den zusammengesetzten Präparaten nicht erwartet werden kann, dass der Name zugleich die ganze Zusammensetzung ohne Kenntniss der Pharmacopoe wiedergeben soll, so sollten doch wenigstens die Namen der einfachen Substanzen so präcisirt werden, dass sie *eo ipso* überall verständlich sind und damit dem Bedürfnisse des internationalen Verständnisses möglichst entgegenkommen.

Die neue Revision unserer Pharmacopoe lehnt sich in Bezug auf die Nomenclatur ganz an ihre Vorgängerinnen an. Wieder ist das verfehlte Princip beibehalten worden, die Chemikalien und Präparate möglichst breit und vollständig, die *Materia medica* aber möglichst kurz und unvollständig zu signiren. Mit Zugrundelegung dieser divergirenden Principien wurde die einheitliche Nomenclatur bewerkstelligt und in alphabetische Ordnung gebracht. Die Einheit der Nomenclatur hat zum Zweck, das Zusammengehörige in Gruppen zu vereinen, und erlaubt zugleich deren Vergleich und die Uebersichtlichkeit des Buches. Unsere Pharmacopoe bringt allerdings alle pharmaceutischen Präparate, aber von den Rohdrogen nur die Balsame und Oele in grösseren Gruppen zusammen, während die deutsche Pharmacopoe die gesammte *Materia medica* in Folia, Herbae, Radices etc. zusammenstellt und der französische Codex und Consorten dies System selbst auf die Chemikalien ausdehnt und die Chloride, Phosphate, Sulfate etc. zusammenstellt. In diesem Falle werden die verschiedenen Präparate und Glieder derselben Droge getrennt und über das ganze Buch zerstreut und finden sich höchstens im Register wieder zusammen; oder man kann, wie dies in den pharmacologischen Lehrbüchern gewöhnlich der Fall ist, alle Derivate einer Substanz mit dieser selbst gruppiren, wodurch die Uebersichtlichkeit in therapeutischer Hinsicht gefördert wird. Eine solche Anordnung erschwert aber die Einreihung der Composita und stört bei lateini-

---

*) Wie rein lokale Ausdrücke, z. B. Aqua Crotonis für unser New Yorker Croton-Wasser, blos innerhalb der Stadtgrenzen verstanden werden, so werden auch hier weiter bekannte Ausdrücke, welche aber specifische Americanismen sind, im Auslande nicht verstanden und sind daher zu vermeiden, so z. B. Gill für das Mass von 4 Unzen und Cologne-Spirits für den fuselfreien Alkohol. Der letztere Ausdruck wurde in einer deutschen pharmaceutischen Zeitung mit Spiritus Coloniensis [Kölnisches Wasser] übersetzt in der Wiedergabe von Vorschriften zu unseren beliebten Sodawasserfruchtsyrupen, wo ein derartiger Zusatz das ganze Präparat gründlich verderben muss. Ja selbst Hager ist es passirt, dass er das sehr gebräuchliche Synonym Mandrake für Podophyllum, weil unsere Pharmacopoe es anzuführen vernachlässigte, für Atropa Mandragora ansah und das Podophyllin in Schenk's Mandrake Pillen nicht auffand. Obwohl der Name als concrete Signatur den Inhalt verräth, hatte Hager einen Spuk mit dem Alräunchen im Auge und benützte die Gelegenheit, um sich über unseren vermeintlichen Aberglauben zu ergehen. Der Amerikaner, auch der gebildete, benützt allen möglichen Humbug, wenn ihm derselbe plausibel dargestellt ist. Er trägt wohl den Absorbent Liver Pad und reibt sich ein mit magnetischen Salben und elektrischen Oelen und Linimenten; als Präservativ gegen Rheumatismus trägt er auch wohl ein Stückchen Alaun, eine Rosskastanie oder gar eine Kartoffel in der Tasche, ist aus Mode Homöopath oder verschlingt gelatinisirte Chininpillen gegen alle vermeintlichen Uebel wie seine Bohnen, aber die traditionellen Mysticismen der Faust'schen Hexenküche des Mittelalters kennt das moderne Amerika nicht.

scher Ueberschrift die alphabetische Ordnung. Bei Benutzung des Genitivs würde die Rohsubstanz, wie dies schon bei Opii pulvis und Opium in unserer Pharmacopoe der Fall ist, häufig an das Ende der Liste der Derivate gelangen. Weil dies widersinnig wäre, und um die alphabetische Ordnung dennoch nicht zu stören, so hat Eines unseres Pharmacopoe-Commissionsmitglieder den ingeniösen Vorschlag gemacht, in Anbetracht, dass die meisten Aerzte und Apotheker mit dem Latein auf dem Kriegsfusse stehen, diesen verflixten Genitiv für Amerika überhaupt abzuschaffen. Es (das Mitglied) exemplificirt uns das Praktische einer solchen Nomenclatur in einer der Arbeit beigegebenen Liste, die weiter nichts zu wünschen übrig lässt, als dass man sich eben daran gewöhnen muss; Ferricum chloridum solutio spirituosa würde z. B. für unsere Eisentinktur, Ferrata emulsio Myrrha für Griffith's, und Ferrata mistura ammoniacus acetas für Basham's Mixtur bezeichnender Ausdruck sein, und bei Natrico kalicus tartras pulvis effervescens müsste jedem lateinischen ABC-Schützen, der dem Genitiv ebenso Feind ist als jener Reformator des Apotheker-Latein, ein Licht aufgehen, dass damit das Seidlitzpulver gemeint ist.

Die Veränderungen, welche unsere Pharmacopoe in der Nomenclatur vorgenommen hat, sind in den Principien, welche 8 Paragraphen umfassen, in der Vorrede motivirt, und die resultirenden Namensveränderungen in einer Liste am Ende des Buches zusammengestellt. Es ist deshalb unnöthig, dieselben in unserem Referate, das allein den kritischen Standpunkt vertritt, in Abschrift zu wiederholen. Die meisten Veränderungen waren durch die Nothwendigkeit geboten oder anderwärts wünschenswerth. Man kann der Commission ebenfalls keinen Vorwurf machen, dass sie die erwähnten Principien in pedantischer Weise ausgeführt hätte. Schon im ersten Paragraphen verhalten sich die Ausnahmen zu der Regel wie 1 zu 2. Was würde die Kritik auch sagen, wenn die Pharmacopoe Jalappa in Exogonium, Ergota in Claviceps, die Orangeschalen in Citri Cortex verwandelt hätte, so wie sie Filix mas in Aspidium umzutaufen für nöthig hielt? Im Gegentheil haben wir den praktischen Sinn der Commission, uns die alten bekannten Namen den im Vorwort ausgesprochenen Principien zuwider gelassen zu haben, dankend anzuerkennen. Dagegen scheint die Pharmacopoe in Bezug auf Beschränkung der Synonyma auf "wenige bekannte" zu weit gegangen zu sein. Ich kenne kein bekannteres Synonym als Paregoric und Laudanum, und es dürfte sich eher empfehlen, die unbekannteren, aber oft gebrauchten europäischen Synonyma (Aq. Naphae, Magisterium Bismuthi, Oleum Anthos) und officinellen Namen fremder Pharmacopoen (Secale cornutum, Flores Cynae, Oleum Citri, Stibium, Tinctura Strychni) zu registriren, als die kleinen Namensveränderungen von Jodinium in Jodum einmal im Texte und noch einmal in der Separatliste der Namensveränderungen zu erwähnen.

Folgende specielle Artikel scheinen mir eines Commentars zu bedürfen:

Acetum Opii. Das Synonym "Black Drop" fehlt.

Acidum Carbolicum crudum hiess vordem "impurum". Die Veränderung hat blos insofern einige Bedeutung, als sich mit dem Attribut "impurum" fälschlich der Begriff ganz besonderer Wirkung vergesellschaftet hat. Manche Aerzte betrachten die Solution of impure Carbolic acid für wirksamer als die entsprechende Lösung der reineren Säure; in Rücksicht auf diese Lösung für antiseptische Zwecke ist der neue Name unzweckmässig.

Acidum hydrobromicum war in der Stärke von 10 Prozent als Acidum hydrobromicum "Fothergill" bekannt, während Squibb eine 34prozentige Säure einführte; der Name "Fothergill" hätte daher als Synonym angeführt werden dürfen.

Acidum nitrohydrochloricum. Der Name ist unbequem lang und bezeichnet wohl die Substanzen, welche dazu verwendet werden, aber nicht was daraus geworden ist. Der Name "chloronitrosum" würde bezeichnender und bündiger sein.

Aconitum in Aconiti radix zu vervollständigen.

Antimonium sulfuratum. Für die allgemeine Bezeichnung des Antimons wäre das Synonym "Stibium" anzuführen.

Bislang waren zwei Antimonsulfide officinell, welchen beiden der Begriff "Kermes" zukommt. Das eine war das Oxysulfuret mit 20—30 Proz. Antimonoxyd, welches das Synonym "Kermes" führte; das andere war das Antimonium sulfuratum, welches auch jetzt wieder officinell ist, aber dieses Synonym nicht führt. "Kermes" wird aber sehr viel verschrieben während Antimonium sulfuratum im Sinne unserer Pharmacopoe meines Wissens nie verschrieben wird. Es entsteht deshalb die Frage, ob das jetzt allein officinelle Antimonium sulfuratum "mit sehr geringem Oxydgehalt" als Kermes dispensirt werden kann. Wenn die Pharmacopoe dies beabsichtigte, so hätte sie sich durch Beisetzung des Synonyms "Kermes" deutlich ausdrücken sollen, wenn nicht, so hätte sie dieses Präparat fallen lassen und das weggelassene Oxysulfuretum wieder aufnehmen sollen. Um den Gegensatz der hier gebräuchlichen Antimonsulfide, wozu auch der Goldschwefel gehört, welcher aber nicht officinell ist, zu veranschaulichen, wäre es zweckmässig gewesen, diese nach dem äusseren statt nach dem chemischen Unterschiede, nämlich mit "nigrum" und "rubrum" zu bezeichnen, weil diese Bezeichnungen allgemein verstanden werden und auch in unserer Pharmacopoe bei den Quecksilberpräparaten in Gebrauch gezogen wurden.

Aqua Aurantii florum. Das Synonym "Aqua Naphae" dürfte zu verzeichnen sein. Der Plural flores in Aurantii und Arnicae flores ist das einzige Vorkommen des Plurals in unserer Pharmacopoe und dürfte consequenter Weise in flos, floris verändert werden. Es ist das Ueberbleibsel der vielen musikalischen genitivi pluralis Ph. G.

Argenti Nitras fusus und dessen englischer Titel "Moulded Nitrate of Silver" sind beide gezwungen. Die Synonyma Lunar Caustic und Lapis infernalis dürften anzuführen sein. Für Argenti Nitras dilutus, welcher Name für eine Höllensteinauflösung gedeutet werden dürfte, möchte mitigatus zweckmässiger sein; es wäre bezeichnend und ist allgemein im Gebrauch.

Aspidium für Filix mas ist eine unnöthige Verletzung des Sprachgebrauchs.

Calcii Phosphas praecipitatus. Praecipitatus ist überflüssig; denn es ist keine andere Bereitungsweise gebräuchlich, und eine Verwechslung mit Knochenmehl nicht zu befürchten.

Cambogia. Synonym Gutti ist einzufügen.

Castanea in Castaneae folium zu ergänzen.

Cantharis. Lytta vesicatoria Fabricius ist als Synonym beizugeben.

Chondrus. Carraghen ist gebräuchliches Synonym.

Cinchona. Chinae cortex und Peruvian Bark sind als Synonyma zu bemerken.

Collodium cum Cantharide. Der Name ist lang und nicht gebräuchlich; zudem giebt er der Vorstellung Raum, dass die Canthariden nicht als Auszug, sondern in Substanz mit dem Collodium gemischt sind. Collodium cantharidale oder cantharidatum sind die gebräuchlichen Namen und mit flexile übereinstimmend.

Ceratum Cantharidis. Dieses Präparat trägt viel mehr den Charakter eines Pflasters als einer Salbe, denn es wird nicht auf die Haut eingerieben, sondern auf Heftpflaster und anderweitiges Substrat gestrichen applicirt. Der Titel Ceratum dürfte dem Ceratum Extracti Cantharidis allein überlassen werden. Der englische Titel "Cantharide Cerate" ist so gezwungen, dass die Pharmacopoe sich in Emplastrum Picis cum cantharide selbst dagegen verstösst; sie sagt dort richtiger Cerate of Cantharides. Als Synonyma dürften sich statt Blistering Cerate, welches sich ebenfalls auf das zweite Präparat beziehen könnte, Emplastrum Cantharidum, epipasticum oder vesicatoreum empfehlen; ganz besonders aber Emplastrum Lyttae, welches sehr häufig verschrieben und hin und wieder für Lythargyri missdeutet wird. Das bekannteste engliche Synonym ist "Fly Blister", welches in „Spanish Fly Blister" zu ergänzen wäre.

Confectio Sennae. Electuarium e Senna könnte als Synonym gelten, weil mit Ausnahme der hiesigen und der englischen alle anderen Pharmacopoen Electuarium an Stelle von Confectio gebrauchen.

Conium in Conii fructus zu ergänzen. Englischer Titel wäre dann unripe Conium seed oder fruit.

Emplastrum Plumbi. Emplastrum Lythargyri ist als Synonym aufzunehmen.

Ergota. Synonym Secale cornutum ist in den meisten continental-europäischen Pharmacopoen gebraucht. Es ist die lateinische Uebersetzung des französischen Seigle ergoté (von Argot, der Hahnensporn), wodurch durch Apostrophirung unser Ergota entstanden ist. Es hat lange gedauert, bis die Natur dieses Körpers wissenschaftlich völlig festgestellt wurde. Heute aber ist Ergota als Ueberbleibsel des langen Haders zwischen Meinung und Wissenschaft mit der letzteren im Widerspruch. Mit der Hinfälligkeit des Roggenkorns, Secale, fällt auch das cornutum weg; cornutum ist aber das französische ergoté, officinell Ergota.

Eupatorium. Boneset ist hier das gebräuchlichere Synonym.

Extractum Aconiti: in Extractum Aconiti radicis zu ergänzen. Aconit-Extrakt war bis jetzt *ex foliis*, nunmehr aber *ex radice* zu bereiten. Die bedeutend erhöhte Wirksamkeit des letzteren sollte auch im Namen ersichtlich sein.

Extractum Belladonnae alkoholicum. Dies ist der Name eines der beiden Belladonna-Extrakte der letzten Pharmacopoe. Das "Extractum Belladonnae" benannte, *e succo* bereitete Extrakt ist bei der Revision nicht wieder aufgenommen worden, weil das Präparat unzuverlässig ist. Da aber die Aerzte fortfahren werden, einfach Extractum Belladonnae zu verschreiben, und es in der Absicht der Revisions-Commission lag, das bessere Präparat für das minder gute zu substituiren, so hätte sie auch die Bezeichnung "alkoholicum" fortlassen sollen. Um dagegen den Unterschied mit dem Fluid-Extrakt, welches aus der Wurzel bereitet wird, hervorzuheben, hätte das "alkoholicum" durch "Folii" ersetzt werden dürfen. Aus demselben Grunde wäre

Extractum Belladonnae fluidum in Extractum Belladonnae radicis fluidum zu berichtigen.

Extractum Conii alkoholicum. "Fructus" *loco* "alkoholicum" wäre auch hier zweckmässiger gewesen, weil dies den Gesammt-Unterschied beider bislang officinellen aus den Blättern dargestellten Conium-Extrakte gezeigt hätte. Der jetzige Name ist mit einem dieser früheren Extrakte identisch, das Präparat aber von dem früheren sehr verschieden. Diese Veränderung hätte durch Aenderung des Namens angezeigt werden dürfen.

Extractum Conii fluidum. Fructus wäre aus den eben dargelegten Gründen einzufügen.

Extractum Ergotae. Das Synonym Ergotinum ist aus schwer zu errathenden Gründen weggelassen. Lagen Bedenken gegen die Zulässigkeit des Wortes vor, so kann man einwenden, dass dasselbe, wie Ergot selbst, durch den *usus tyrannus* geboten ist, und dass Lupulin auch zugelassen wurde. Waren es Bedenken, dass das mit 40proz. Alkohol bereitete Extrakt mit dem Ergotin, welches das wässrige, mit Alkohol gereinigte Extrakt ist, nicht identisch sei, dann hätte die Pharmacopoe auch dieses als Ergotinum zu bezeichnende Extrakt aufnehmen sollen. Wenn gegen die Wirksamkeit des Fluid-Extraktes, aus welchem das officinelle Extractum Ergotae bereitet ist, kein Einwurf gemacht werden kann, so weist doch die Ausbeute desselben — 20 Prozent, gegen 10 Prozent Ausbeute an "Ergotin" — auf eine Verschiedenheit der Stärke beider Präparate hin.

Extractum Stramonii: Seminis wäre zu ergänzen. Es waren bisher zwei Stramonium-Extrakte officinell, nämlich dasjenige, welches den Namen "Seminis" führte, und ein anderes, aus Blättern bereitetes.

Extractum Stramonii fluidum. Ebenfalls mit Seminis zu ergänzen.

Ferri Chloridum. Die pharmacopoeliche Terminologie der Eisen- und Quecksilberverbindungen zeigt die Divergenz der wissenschaftlichen und empirischen Nomenclatur recht deutlich und illustrirt die Schwierigkeit, in der lateinischen Sprache bündige Kürze mit wissenschaftlicher Genauigkeit und allgemeiner Verständlichkeit zu vereinen und moderne Theorien in alte Namensformen zu kleiden. Die deutsche Pharmacopoe erreichte dies beim Eisenchlorid durch das bestimmende "sesqui", bei den früher officinellen Sauerstoffverbindungen durch das "oxydatum" und "oxydulatum". Andere moderne Pharmacopoen bedienen sich der latinisirt-chemischen Nomenclatur. Weil beides hier nicht gebräuchlich ist, würde sich "Terchloridum" empfehlen. Dieses "ter" ist bei Ferri Tersulfas schon vorhanden und ist bündig und bezeichnend zugleich. Eine genauere Definition des Eisenchlorids ist namentlich in Bezug auf die Tinktur von Bedeutung. Der Hinweis auf die Aequivalenz des Eisens ist nur in einzelnen Präparaten von speciellem Interesse; dazu gehört das

Ferri et Ammonii Sulfas, weil ein Präparat, auf welches dieser Name ebenfalls passt, in der chemischen Analyse Verwendung findet. Dieses Präparat

ist daher blos durch das Synonym und die chemische Formel gekennzeichnet. "Tersulfas" würde allen Anforderungen genügen.

Ferri et Ammonii Citras und das folgende

Ferri et Strychninae Citras simuliren in ihren chemischen Namen chemische Verbindungen, was sie jedoch nicht sind; denn diese würden gewisse Atomgewichtsverhältnisse voraussetzen. Ferri *cum* statt *et* Quininae oder Strychninae Citras würde zweckmässiger sein.

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Rhabarber.

(Aus dem Bericht des kais. deutsch. Gen-Consuls in Shanghai, betreffend die wichtigen Drogen Chinas.)

Rhabarber ist ein Produkt der nördlichen und nordwestlichen Provinzen Chinas. Marko Polo erwähnt ihn bereits als Gegenstand eines ausgedehnten Karawanenhandels und der aus den Berichten älterer jesuitischer Reisenden schöpfende du Halde (Description de l'Empire de la Chine 1735) weist auf die sich zwischen Lianchowfu und Soochow in der Provinz Kansu erstreckenden Schneegebirge als Haupterzeugungsdistrikt hin, nennt aber auch die Provinz Szechuen als Fundort der besten Sorten. Die neueren Mittheilungen des russischen Reisenden Prejevalsky bestätigen diese Angabe. Nach ihm ist das Land der Tanguten, die Alpenregion des See Kokonor mit den Quellengebieten der Flüsse Etsina, Tatung, Hoangho als eigentliche Heimath der Wurzel zu betrachten, welche dort auf einer Meereshöhe von selten mehr als 10,000 Fuss vorzugsweise in Schluchten der nördlichen Bergabhänge in grossen Mengen wild gedeiht. Die Zeit der Ausgrabung fällt vorwiegend in die Monate September und Oktober, nach der Samenreife, vor dem Eintritt des Frostes. Sie kann auch in den Frühjahrsmonaten geschehen; während der sommerlichen Blütheperiode dagegen soll die Struktur der Wurzel an Porosität zunehmen, wodurch ihre medizinischen Qualitäten beeinträchtigt werden. Die weitere Zubereitung besteht darin, dass die Stammwurzel nach Entfernung der seitlichen Auswüchse sowie der äusseren Rinde in längliche Streifen geschnitten und diese vermittelst eines durchgezogenen Bindfadens an einem gut ventilirten, vor der Sonne geschützten Orte, wozu man vorzugsweise den geschützten Raum unter den Dächern wählt, zum Trocknen aufgehängt werden. Die dünneren Wurzeln, die im Handel niedrige Preise erzielen, werden in weniger umständlicher Weise getrocknet. Hier und da wird die Rhabarberpflanze von den Tanguten auch durch Samen oder Setzlinge in der Nähe ihrer Wohnungen angebaut; die Wurzel bedarf dann eines Zeitraumes von 8 Jahren zur Reife. Die von Prejevalsky eingesammelten Exemplare sind nach einer in St. Petersburg vorgenommenen chemischen Untersuchung als identisch mit Rheum palmatum befunden worden, wodurch die Streitfrage erledigt ist, ob das unter diesem Namen seit dem vorigen Jahrhundert in Europa acclimatisirte Gewächs dem ächten chinesischen Rhabarber entspreche oder nicht.

Sorten und Handelsnamen. Merkwürdigerweise verliert sich im Handel die Erinnerung an den eigentlichen Ursprungsort des Rhabarber, noch ehe er Shanghai, seinen Hauptverschiffungshafen, erreicht. In dem Verkehr zwischen chinesischen und ausländischen Kaufleuten wird hier eine bessere und eine geringere Sorte unterschieden, deren Benennungen "Shensi" und "Szechuen" auf die gleichnamigen Provinzen hinweisen. Da nun die innerhalb jeder der beiden Sorten noch gemachten Gradunterschiede, "sundried" und "high dried", nur die der Wurzel zu Theil gewordene Behandlungsweise andeuten, je nachdem sie entweder langsam an der Luft oder eilig in Oefen getrocknet worden ist, so sollte man annehmen, dass obige Bezeichnungen dem wirklichen Produktionsgebiete entsprechen, und wundert sich, darunter die Provinz Konsu, nach allen Zeugnissen die Heimath des besten, medizinisch echten Rhabarbers, nicht zu finden.

Eine mit dem Export von Rhabarber viel befasste deutsche Firma hat auf diesseitigen Wunsch bei ihren chinesischen Handelsfreunden Ermittelungen angestellt, deren Resultat wir hier mittheilen, da es nicht nur über diesen Punkt, sondern auch über andere Vorstadien des Rhabarberhandels einiges Licht verbreitet.

Shensi-Rhabarber. Es unterliegt keinem Zweifel, dass Shensi-Rhabarber nicht aus Shensi kommt, sondern aus Kansu. Die Erklärung für den Namen Shensi-Rhabarber ist leicht gefunden. Das ganze Geschäft ist in den Händen von Shensi Kaufleuten und in Shensi erst wird der Rhabarber für den Handel hergerichtet.

Si-huang oder Chi-huang soll die allgemeine chinesische Bezeichnung für das sein, was wir Shensi-Rhabarber nennen, und folgende verschiedene Qualitäten begreifen: Sining, beste Qualität; Mingtzui, 2. Qualität; Nambuing, 3. Qualität; Wootzui, 4. Qualität.

Der Name obiger bester Qualität weist auf die Stadt Sining in der Provinz Kansu (etwa 2½ Grad westlich von der Hauptstadt Lachowfu) hin, die der erste Markt für Shensi-Rhabarber ist. Dorthin kommen die ganzen Wurzeln, welche, wenn die Grösse der Wurzel es nothwendig macht, zerschnitten und dann an der Luft getrocknet werden. Die grosse Seltenheit von vollständig an der Luft getrockneter Waare lässt aber vermuthen, dass die Chinesen in Sining zum grossen Theil zu der schnelleren Methode des Ofentrocknens übergegangen sind, zum Nachtheil der Waare, welche dadurch an Werth verliert.

Von Sining wird der Rhabarber nach Sen-yuen-fu, das in der Provinz Shensi, etwa 60 engl. Meilen östlich von deren Hauptstadt Singansu liegen soll, befördert. Hier wird die Waare hergerichtet, das ist: die Rinde abgeschält, die Wurzeln in gefällige Form geschnitten, in Körben geschüttelt, wodurch die Farbe des Rhabarbers gewinnt, und dann in Kisten für den Versandt nach Hankow, resp. Shanghai gepackt.

In Sen-yuen-fu wird die beste Qualität "Sining" fast stets mit dem billigeren Mingtzui gemischt, um den Preis der Waare niedriger zu machen. Der Verlust an Gewicht durch das Herrichten des Rhabarbers in Tsing-yuen beträgt 30 bis 35 Proz. für gute Waare und 45 bis 50 Proz. für ordinäre Shensi. Shensi-Rhabarber wird nach Aussage der Chinesen nicht cultivirt; er wächst wild, wie die meisten anderen Sorten. Die Verschlechterung der Qualität des Shensi-Rhabarbers liegt darin, dass die Chinesen den Wurzeln nicht die nöthige Zeit zur Entwickelung lassen, theilweise wird dieselbe aber auch, wie schon oben bemerkt, durch das Ofen-Trocknen verursacht, worunter die innere Farbe der Wurzel, der Bruch, sehr leidet. Vollständiges Lufttrocknen nimmt sehr lange Zeit, wohl 6 Monate, in Anspruch, und ist dies vielleicht der Grund, warum es jetzt bei der von Jahr zu Jahr sich mehrenden Nachfrage und Ausfuhr so selten mehr geschieht.

(Schluss folgt.)

Convallamarin.

Die von *Walz* im Jahre 1858 aus der Maiblume zuerst dargestellten Glykoside Convallamarin und Convallarin sind als zur Gruppe der gleich dem Digitalin wirkenden Gruppe gehörigen Arzneimitteln empfohlen worden. Die Darstellungsweise des hauptsächlichsten derselben, des Convallamarins, geschieht nach der von *C. Tanret* empfohlenen einfacheren Methode aus der im Mai gesammelten Pflanze. Die alkoholische Tinktur der ganzen Pflanze wird mit basisch essigsaurer Bleioxydlösung gefällt, der Ueberschuss des letzteren mittelst Schwefelwasserstoff und der Alkohol durch Eindampfen entfernt und die erkaltete Flüssigkeit filtrirt. Während diese durch sehr verdünnte Sodalösung neutral gehalten wird, fällt man das Convallamarin durch Tanninlösung. Das gerbsaure Convallamarin wird in 60proz. Alkohol gelöst und nach Entfärbung mittelst Kohle durch Zinkoxyd zersetzt. Nach dem Filtriren und Eindampfen hinterbleibt das Glykosid als nahezu weisser Rückstand; durch nochmaliges Auflösen in Alkohol und Eindampfen wird es reiner erhalten.

Das Convallamarin hat einen anhaltend bittersüssen Geschmack, ist leicht löslich in Wasser, Alkohol und Methylalkohol, unlöslich in Aether, Chloroform und Amylalkohol, nicht krystallisirbar und dreht die Polarisationsebene stark nach links. Schwefelsäure löst es braun, nach vorherigem Anfeuchten mit Wasser violett.

Bei dem Eindampfen der Tinktur der Pflanze findet nach Tanret's Ermittelung eine Verminderung des Convallamarins statt, so dass die Anwendung des reinen Glykosides an Stelle des Extraktes vorzuziehen ist.

[Pharm. Central-Halle 1883, S. 9.]

Pharmaceutische Präparate.

Tinctura Opii deodorata.

Zur Entfernung der vielen Personen widerlich riechenden und schmeckenden harzartigen Theile des Opiums schlägt *Rother* den Gebrauch von Fetten anstatt Aether bei der Darstellung der Tinktur vor, und fand die Anwendung einer Mischung von gleichen Theilen von Vaselin und Walrath besonders geeignet. In Folge der in jeder Weise befriedigenden Resultate schlägt Rother diese Behandlungsweise und folgende Formel für die Darstellung der Tinct. Opii simplex vor: Zur Bereitung von 2 Pint (32 Massunzen) Tinktur werden 2½ Unze getrocknetes und gepulvertes Opium mit 12 bis 14 Unzen Wasser in einem geeigneten Gefäss bis zum Kochen erhitzt und 10 bis 15 Minuten bei dieser Temperatur erhalten; dann werden 1 Unze Walrath und ebensoviel Vaselin unter wiederholtem Umrühren hinzugesetzt, und nach dem Erkalten lässt sich die Lösung von dem Rückstande leicht dekantiren. Der letztere wird dann noch zweimal mit 8 Unzen oder soviel Wasser ausgekocht, dass im Ganzen 25 Massunzen dekantirten Opium-Decoctes erhalten werden. Zu diesem werden nach dem Erkalten 7 Massunzen Alkohol gemischt und die Tinktur nach einigen Tagen filtrirt. [Am. Journ. Pharm. 1883, S. 76.]

Syrupus Ipecacuanhae.

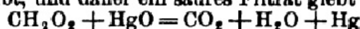
Rother schlägt auf Grund der Beobachtung, dass das flüssige Ipecacuanha-Extrakt bei einem Zusatz von ammoniakhaltigem Wasser klar bleibende Mischungen ohne jede Beeinträchtigung des Gehaltes an Emetin und Ipecacuanha-Harz giebt, vor, zur Gewinnung klar bleibenden Syrups die Wurzel mit einem ammoniakalischen Menstrum in der folgenden Weise zu extrahiren: 4½ Unze grob gepulverter Wurzel werden mit einer Mischung von 21 Massunzen Wasser, 3 Unzen Alkohol und ¼ Unze Liquor Ammonii caustici in einer geschlossenen Flasche unter öfterem Schütteln 3 bis 4 Tage macerirt; dann werden mindestens 16 Unzen der Tinktur abdekantirt, und der Rückstand nochmals mit einer Mischung von 14 Unzen Wasser und 2 Unzen Alkohol 3 bis 4 Tage in gleicher Weise macerirt. Es werden dann nochmals mindestens 16 Unzen Tinktur abdekantirt, diese mit den zuvor erhaltenen und mit ½ Unze präcipitirtem kohlensauren Kalke gemengt und geschüttelt. Sodann wird filtrirt und das Filtrat auf 48 Unzen Zucker gegossen und durch anhaltendes Umrühren dessen Lösung herbeigeführt; wenn diese zum grösseren Theile erfolgt ist, werden 36 Massunzen des Syrups abcolirt und der Rückstand durch mässige Wärme gelöst und der Colatur zugefügt.

Zur Herstellung eines dem Dover'schen Pulver entsprechenden Syrups schlägt Rother folgende Mischung vor: 8 Massdrachmen deodorisirte Opiumtinktur, 10 Massdrachmen Ipecacuanha-Syrup und 57 Massdrachmen einfachen Syrup. Jede Massdrachme (1 Theelöffel voll) desselben enthält die löslichen Bestandtheile von ½ Gran Opium und ½ Gran Ipecacuanha. [Am. Journ. Pharm. 1883, S. 85.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Pruefung der Ameisensaeure.

Bernbeck und *Dr. Carl Jehn* machen darauf aufmerksam, dass die von der deutschen Pharmacopoe angegebene Methode der Prüfung von Ameisensäure auf einen Gehalt an Essigsäure mittelst Quecksilberoxyd durch Angabe einer ungenügenden Menge des letzteren ungenau sei. Die Prüfung besteht darin, dass 1 Gramm der Säure von 1.06 spec. Gew. mit 5 Cc. Wasser verdünnt und mit 1 Gramm gelbem Quecksilberoxyd 10 Minuten lang erhitzt, ein neutrales Filtrat geben soll, und beruht darauf, dass dabei zuerst ameisensaures Quecksilberoxyd entsteht, welches durch ferneres Erwärmen in metallisches Quecksilber und Kohlensäure zerfällt, während Essigsäure unzersetzt bleibt, und daher ein saures Filtrat giebt:



$$CH_2O_2 + HgO = CO_2 + H_2O + Hg$$

Zwei von Bernbeck dargestellte absolut reine Proben von Ameisensäure ergaben bei dieser Prüfung, gleich anderen Proben, ein saures Filtrat, und beweisen, dass die von der deutschen Pharmacopoe angegebene Menge Quecksilberoxyd zu gering ist, und dass, wie Dr. Jehn angiebt, zur Oxydation von 1 Gramm Ameisensäure der Stärke der Pharmacopoe (25 Proz.) 1.17 Gramm HgO nothwendig sind:

$$CH_2O_2 \text{ (25 Proc.)} : HgO$$
$$184 : 216 = 1 : x$$
$$x = 1.17.$$

[Pharmac. Zeit. 1883, S. 11 u. Chemik. Zeit. 1883, S. 74.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Digitalin-Gruppe.

In Bezug auf die Wirkungsweise des Convallamarins und der Gruppe von Alkaloiden und Glykosiden, als deren bekanntester und vorzugsweiser Repräsentant das Digitalin gilt, hat *Dr. Schmiedeberg* in dem Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie kürzlich ein Referat gegeben. Derselbe theilt diese auf die Herzthätigkeit wirksame Gruppe in 4 Abtheilungen: 1. Die krystallisirbaren Glykoside: Digitalin, Antiarin (von dem Milchsafte des Upas-Baumes, Antiaris toxicaria, Lesch.), Helleborin (von Helleborus niger, Lin.), Euonymin (von Euonymus atropurpureus, Jacq.) und Thevein (von Thevetia neriifolia, De C.). 2. Nicht-Glykoside, zum Theil krystallisirbar: Digitoxin, Strophantin (von Strophantus hispidus) und Apocynin (von Apocynum cannabinum, Lin.). 3. Nicht krystallisirbare, in Wasser nur wenig lösliche Glykoside: Scillain (von Scilla maritima, Lin.), Adonidin (von Adonis vernalis, Lin.) und Oleandrin (von Nerium Oleander, Lin.). 4. Amorphe in Wasser reichlich lösliche Glykoside: Digitalein, Apocynein, Convallamarin.

Ausser diesen gehören zu dieser Gruppe einige bisher noch nicht näher bestimmte Alkaloide und Glykoside; z. B. Erythrophlein, das Alkoloid der Momkona-Rinde (Erythrophloeum guineense, Don.), Neriodorin und Neriodorein, die kürzlich von Nerium odorum dargestellten Glykoside, welche sich vielleicht mit Oleandrin als identisch erweisen dürften.

Die physiologische Wirkung dieser Körper auf die Herzthätigkeit ist bekannt, indessen für therapeutische Verwendung bei weitem noch nicht bestimmt und endgültig festgestellt. Dr. Schmiedeberg bespricht in dem bezeichneten Resumé die Wirkungsweise von Digitalis in dessen galenischen Präparaten und dem isolirten Complex seiner Glykoside, sowie dieser im einzelnen, und kommt zu dem Schluss, dass es im Interesse der Therapie und zur Vermeidung von Gefahr wünschenswerth sei, die isolirten reinen Alkaloide oder Glykoside und zwar zum Theil mittelst subcutaner Injektion zu verwenden. Dr. Schmiedeberg stellt dann noch den pharmaceutischen Werth derselben, soweit bis jetzt ermittelt, in Vergleich, und verweisen wir in dieser Beziehung für eingehendere Kenntnissnahme auf die oben bezeichnete Originalarbeit. [London. Pharmac. Journ. 1883, S. 609.]

Die Milzbrandimpfungen Pasteur's und die Polemik Koch's gegen dieselbe.

Die von dem berühmten Pariser Chemiker *Pasteur* gegen den Milzbrand der Hausthiere vor wenigen Jahren vorgeschlagene Präventiv-Impfung führte zu einer Controverse desselben mit dem genialen deutschen Bacteriologen *Koch* in Berlin, welcher kürzlich den Gegenstand in einer kleinen, allgemein verständlichen Schrift weiteren Kreisen vorgelegt hat. Da derselbe auch hierlandes von gleichwerthigem und weitgehendem Interesse ist, so halten wir es für angemessen, unsere Leser durch Auszüge aus einem Referat über dieselbe von Dr. Fohne in Dresden in der "Pharmac. Centralhalle" (No. 2—4, 1883) mit den wesentlichen Punkten derselben bekannt zu machen:

"Der Milzbrand ist eine acute Infektionskrankheit, die epi- oder enzootisch, nicht selten auch sporadisch bei den Pflanzenfressern und beim Schweine auftritt und auf fast alle Thiere, auch auf Menschen, übertragbar ist. Als Ursache dieser in manchen Gegenden unter den Hausthieren, besonders Schafen und Rindern, ausserordentlich mörderisch auftretenden Krankheit fanden *Pollender* 1849, und unabhängig von ihm *Brauell*, 1857 im Blute damit behafteter, resp. daran gestorbener Thiere und Menschen feinste, stäbchenförmige, unbewegliche Körper. Dieselben wurden 1863 von *Davain* für Bacterien erklärt und später von ihm zum Unterschiede von den beweglichen Fäulnissbacterien Bacteridien genannt. Dieselben sind von Koch, Pasteur, Bollinger, Cohn (in Breslau) u. A. sehr genau untersucht, von letzterem zu der dritten Gruppe der Spaltpilze (Schizomyceten), den Bacillen, gestellt und als Bacillus anthracis bezeichnet worden.

Dass lediglich diese Pilze die Ursache des Milzbrandes sind, steht zweifellos fest. Ein recht klarer Einblick in das Wesen und die Aetiologie des Milzbrandes ist aber erst gewonnen worden, seit Koch durch seine gründlichen und einwurfsfreien Untersuchungen die biologischen Verhältnisse des Bacillus anthracis vollständig klar legte. Derselbe wies durch dieselben nach, dass letzterer in zwei Entwickelungsformen vorkommt. Innerhalb des Blutes *lebender* Thiere findet er sich in Form

von feinen, 0,007 bis 0,012 Mikrom. langen, morphologisch ziemlich gut charakterisirten Stäbchen, welche sich fortgesetzt und rasch durch Längswachsthum und Quertheilung vermehren. Im Blute *todter* Thiere hingegen und in geeigneten Nährflüssigkeiten wachsen diese Bacillen bei Zutritt von Sauerstoff und Feuchtigkeit und innerhalb gewisser Temperaturgrenzen zu langen, dünnen Fäden aus, die nach 18 bis 24 Stunden in eine grosse Menge stark lichtbrechender Sporen zerfallen.

Gelangen diese Sporen wieder in lebendes Blut, so wachsen sie sofort wieder zu Bacillen aus, die wiederum den Milzbrand erzeugen; andernfalls bleiben sie als sogen. Dauersporen liegen und zeichnen sich durch eine ausserordentliche Lebenszähigkeit aus. Während z. B. die Milzbrandbacillen, wenn sie mit dem Blute an Gegenständen in dünneren oder dickeren Schichten, je nach Stärke derselben, eintrocknen, schon in 12 Stunden bis 5 Wochen ihre Entwickelungsfähigkeit eingebüsst haben, widerstehen die Dauersporen derselben dem Eintrocknen und wiederholten Befeuchten, dem Aufenthalt in fauligen Flüssigkeiten, einer Kälte bis zu —20° (—4° F.), wiederholtem Aufkochen, dem trockenen Erhitzen auf 120 bis 130° (248—266° F.) und einer grossen Menge der bewährtesten Desinfektionsmittel.

Die Infektion durch frische, mit dem Blute vom Thierkörper entfernte Bacillen ereignet sich in der Regel nur beim Schlachten kranker Thiere oder kurz nachher. Ihre Uebertragung erfolgt direkt durch Verwundungen oder durch Zwischenträger. Später gehen sie durch Eintrocknen des Blutes ohne vorherige Sporenbildung rasch zu Grunde. Nur in feuchten, sumpfigen Lokalitäten vermögen sie sich auf abgestorbenen Pflanzenresten zu vermehren und Sporen zu bilden.

In der Regel erfolgt die Weiterverbreitung des Milzbrandes nur durch Dauersporen, welche sich im Boden, im Wasser oder im Staube jahrelang erhalten. Ihre Quellen sind die unzweckmässig behandelten Kadaver an Milzbrand gestorbener Thiere und deren Se- und Excrete. Werden erstere enthäutet, der Boden mit Blut durchtränkt, die Kadaver nicht tief genug verscharrt, so dass die im Blute enthaltenen Bacillen bei Zutritt von Sauerstoff, Wärme und Feuchtigkeit Sporen bilden können, so sind die Bedingungen zur Weiterverbreitung des Milzbrandes in jedem Falle gegeben."

Soweit stimmen Pasteur und Koch überein, indessen beginnt hier die Meinungsverschiedenheit, welche den ersteren zu dem bekannten heftigen Angriff der Ansichten des letzteren auf dem internationalen Congress in Genf im Sept. v. J. hinriss.

"Pasteur legt das grösste Gewicht auf die Sporenerzeugung innerhalb des im Boden verscharrten Kadavers. Er meint, dass die Regenwürmer es wären, denen nun die Aufgabe zufiele, diese Sporen mit den Bodentheilchen in sich aufzunehmen und mit ihren Excrementen an die Erdoberfläche zu schaffen. Dort würden sie zerstäuben und in noch weiter zu besprechender Weise zur Infektionsquelle werden. — Koch hingegen sucht die Hauptsporenquelle in dem Blute, welches beim Tödten und Abhäuten kranker oder gestorbener Thiere den Boden besudelt, und in dessen oberflächlichste Schichten eindringend, dort schon zur Sporenbildung gelangt. Die Sporen befinden sich also schon an der Erdoberfläche. Ausserdem wurde schon oben darauf hingewiesen dass nach Koch's Beobachtungen auch die auf abgestorbene Pflanzenreste gelangten Bacillen Sporen zu bilden vermögen, die sich daher in sumpfigen Lokalitäten an der Erdoberfläche vorfinden. Zum Schluss sind von ihm auch direkte Versuche mit Regenwürmern angestellt worden, welche die diesen von Pasteur beigelegte ätiologische Bedeutung nicht zu beweisen vermochten. Auch spricht hiergegen der von Koch hervorgehobene Umstand, dass der Milzbrand häufig gerade in sehr kalten Klimaten, z. B. Sibirien, grosse Verheerungen anrichte, wo die Thätigkeit der Regenwürmer kaum in Frage kommen könne.

Ein weiterer Differenzpunkt sind die Bedingungen der Infektion. Gelangen Dauersporen in einen infektionsfähigen Organismus, so wachsen sie zu Bacillen aus, die sich bis zum Tode des betreffenden Individuums wieder durch Zweitheilung vermehren. Dasselbe geschieht, wenn z. B. durch Impfung direkt Bacillen übertragen werden.

Entgegen den Beobachtungen von Koch, Oemler und Anderen hat Pasteur die Behauptung aufgestellt, dass Hühner für gewöhnlich gegen die Impfung mit Milzbrand unempfänglich seien, weil ihre höhere Bluttemperatur die Weiterentwickelung der in ihr Blut gelangten Pilze nicht gestatte. Erst wenn den Versuchsthieren durch längeres Eintauchen in kaltes Wasser Wärme entzogen worden sei, hafte die Impfung. Koch hat indess nachgewiesen, dass einmal die angebliche Immunität der Hühner durchaus keine allgemeine sei. Ferner, dass, wenn bei einzelnen Individuen dieser Gattung die Impfung schwerer oder gar nicht hafte, nicht die höhere Bluttemperatur Schuld trage, da z. B. Sperlinge trotz der gleichen Blutwärme ohne Ausnahme der Impfung unterlägen.

Wird von direkten Impfungen beim Experiment abgesehen, so kann das Milzbrandgift, in Bacillen- oder Sporenform, in folgender Weise in den Körper hineingelangen; entweder von der äusseren Körperoberfläche aus durch die Haut, oder von der inneren Körperoberfläche aus durch die Verdauungs- und Respirationswege.

Dass eine Infektion von der äusseren Haut immer eine Verletzung, und sei es auch nur eine kleine Hautschürfung, nothwendig mache, darüber sind alle Beobachter, auch Koch und Pasteur, einig; ebenso widerspricht keiner von beiden dem von Buchner angestellten Versuch, bei welchem derselbe Mäuse durch Inhalation von mit Milzbrandsporen vermengtem Kohlenpulver inficirte.

Hingegen widerspricht Koch bezüglich der spontanen Infektion durch die Verdauungswege ganz entschieden den Annahmen Pasteur's. Dieser glaubt, dass eine solche nur dann stattfinden könne, wenn durch Genuss von stachligem Futter, welches mit den staubförmig angeflogenen Milzbrandsporen verunreinigt sei, in den oberen Theilen der Verdauungswege der betreffenden Thiere Verletzungen, gewissermassen Impfwunden geschaffen würden. Die Infektion soll nach ihm stets in diesen Theilen erfolgen, niemals durch die unverletzte Schleimhaut des Darmkanals.

Koch hingegen hat bewiesen, dass diese Behauptung keine allgemeine Gültigkeit beanspruchen kann. Er stellte Fütterungsversuche mit Schafen an, welche jede der von Pasteur vorausgesetzten Verletzungen ausschloss. Ein Theil der Schafe bekam mit weichem Heu nur Milzbrandbacillen, ein anderer Bacillen und Sporen oder nur letztere. Die Schafe der ersten Abtheilung blieben durchgängig gesund, die letzteren starben sämmtlich am Milzbrand. Daraus geht hervor, dass die ausserordentlich wenig widerstandsfähigen Milzbrandbacillen wahrscheinlich durch den sauren Magensaft zu Grunde gehen, die ausserordentlich lebenszähen Dauersporen aber ungefährdet den Magen passiren und in den Darm gelangen. Im alkalischen Inhalt desselben wachsen sie aber zu Bacillen aus, welche dann durch die lymphoiden Apparate der Darmschleimhaut und ohne jede Verletzung derselben in den Blutstrom gelangen. Koch's Versuche bewiesen zugleich, dass eine ausserordentlich geringe Menge der Sporen zur intestinalen Infektion genügt, und stellten sonach gegen Pasteur fest, dass die spontane Entwickelung und Weiterverbreitung des Milzbrandes viel leichter erfolgen kann, als dieser annimmt.

In seiner erwähnten Schrift geht nun Koch besonders auf die von Pasteur in der neuesten Zeit empfohlene Präventivimpfung gegen Milzbrand ein.

Hier mögen folgende orientirende Bemerkungen vorausgeschickt sein.

Verchiedene innere, ansteckende Krankheiten zeigen die Eigenthümlichkeit, dass diejenigen Individuen, welche solche überstanden haben, für immer oder für längere oder kürzere Zeit gegen neue Anfälle derselben Krankheit geschützt, resp. unempfänglich geworden sind. Einen solchen Schutz hat man künstlich durch absichtliche Einverleibung des Impfstoffes, durch absichtliche Ansteckung, d. h. durch Impfung zu erzielen gesucht.

Jede Impfung hat natürlich nur dann Sinn und Zweck, wenn einmal die durch sie erzielte Erkrankung das Leben nicht, oder erheblich weniger gefährdet, als die natürliche Erkrankung; ferner wenn die erzielte Immunität eine längere Zeit andauert. Man ist daher schon seit alter Zeit bemüht gewesen, den Impfstoff, wenn er die erstere Wirkung nicht hatte, zu mildern, so dass seine Einimpfung eine das Leben des Impflinges nicht gefährdende Krankheit erzeugen, aber doch die Anlage tilgen sollte.

Alle diese Versuche haben aber erst in der Neuzeit Erfolg gehabt. Besondere Verdienste darum haben sich Pasteur und demnächst Toussaint und Chauveau bezüglich des Milzbrandvirus, sowie Arloing, Corvenin und Thomas bezüglich des sogen. Rauschbrandvirus erworben. Hier soll zunächst nur auf die Pasteur'schen Versuche eingegangen werden, welche in der Neuzeit so grosses Aufsehen erregt und Pasteur's Namen zu grosser Berühmtheit gebracht haben, sowie diejenigen sind, gegen welche sich Koch speciell wendet." [Schluss folgt.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 4. **APRIL 1883.** **Jahrgang I.**

Editoriell.

Supplementirung der Pharmacopoe.

Die Zahl der Präparate, namentlich der sogenannten Pharmacia elegans, denen die Pharmacopoe eine Recipirung nicht gegeben hat und aus naheliegender Ursache nicht wohl geben kann, ist eine bedeutende und im Laufe der Jahre, hauptsächlich durch commerzielle Spekulation, durch den Mangel an pharmacologischen Kenntnissen und an Urtheil und Charakter Seitens der Aerzte und Indifferentismus und Incompetenz der Apotheker, zu einer früher hauptsächlich von den Geheimmitteln eingenommenen Specialitäten-Industrie emporgewachsen und durch Unternehmungsgeist und wohlberechnete kostspielige Reklame von einzelnen Fabrikanten mehr oder minder monopolisirt worden. Der Pharmacie, welche ohnehin durch die Fabrikation aller chemischen und der meisten pharmaceutischen Präparate von ihrer ursprünglichen Aufgabe mehr und mehr Werth und Boden verloren hat, entgeht durch diese neueren Eingriffe der Grossindustrie in das ihr fast einzig gebliebene verwerthbare Arbeitsfeld eine sehr erhebliche Erwerbsquelle und Verwendung von technischer und gewerblicher Gewandtheit, die weder erlernt noch geübt werden kann, noch erforderlich ist, wenn bei der Rezeptur die pharmaceutische Praxis, soweit von solcher thatsächlich noch die Rede sein kann, vorzugsweise im Umfüllen oder dem Auszählen fertiger gekaufter Mixturen oder Pillen besteht.

Es liegt nicht in unserer Absicht, der En-gros-Fabrikation eines Theiles der Präparate der Pharmacia elegans Berechtigung und Werth abzusprechen, ein Theil derselben und namentlich solcher, welche zur billigeren Darstellung im Grossen kostspielige technische Anlagen, lang geübte Arbeitskräfte und bedeutendes Kapital erfordern, haben hier schnell einen Markt, Anerkennung und Vertrauen gefunden. Wir möchten nur auf Uebergriffe und das Ueberhandnehmen von Missbräuchen, welche durch diese Monopolisirung der pharmaceutischen Praxis mehr und mehr erwachsen, aufmerksam machen und damit zu deren Verminderung Anregung geben.

Die Pharmacia elegans ist nichts Neues, sie hatte in Frankreich und Deutschland seit langer Zeit Bedeutendes geleistet, und hatte in der Pharmacopoe, dem Codex medicamentarius des ersteren Landes, sogar in weitem Masse Berücksichtigung gefunden, ehe sie hier Nachahmer und Terrain fand; es bot sich derselben indessen durch die eigenartige Leichtfertigkeit und Vorliebe des Amerikaners für alles Neue und äusserlich Effektvolle, durch die mangelhafte Qualification und niedrige allgemeine Bildung des Heilberufes und durch dieselben Faktoren, welche das erstaunliche Emporkommen und den ausserordentlichen Gebrauch der Geheimmittel hier ermöglicht und herbeigeführt haben, ein so ergiebiger Markt, dass die Industrie der Specialitätenfabrikation neben und mit der der letzteren sehr bald weit über das erforderliche und wünschenswerthe Mass emporwuchs, und dass commerzielle Spekulation, Empirie und der Humbug wie in anderen Branchen, so auch hier, neben der soliden, anerkannten Gross-Fabrikation Raum gefunden und dies mit Verwerthung grossen Kapitals, aller Gewandtheit und kluger Berechnung ausgenutzt haben. So ist denn der hiesige Markt im Laufe der Zeit mit allen möglichen und vielen ihrem Namen nach unmöglichen, mehr oder minder in die Kategorie der Geheimmittel gehörenden Präparaten durch ausgedehnte Reklame und durch Einführung bei den Aerzten und durch deren Empfehlung und Ordination überfüllt.

Viele der fertig dosirten Arzneiformen, welche im Laufe der Zeit in der bezeichneten Weise und durch soliden Betrieb und Verwendung qualificirter Arbeitskräfte und zuverlässigen Materials in die Hände einzelner Gross-Fabrikanten gekommen und von diesen mehr oder minder monopolisirt worden sind, können und werden im Grossen besser und billiger dargestellt werden; dazu gehören die im In- wie im Auslande in enormer Menge gebrauchten, überzogenen und comprimirten Pillen aller Art, die Gummipflaster etc. Von den ersteren sind die Preise der viel gebrauchten Pillen mässig, dagegen die der grossen Menge weniger oder nicht überall gebräuchlicher Pillen bisher unverhältnissmässig hoch, wie ein Vergleich der Kosten des Materials und der geforderten Preise der Listen der gelatinirten und comprimirten Pillen zur Genüge ergiebt. Ohne Zahlenangaben, die sich ja leicht von Jedem berechnen und in Vergleich stellen lassen, sei von vielen nur auf wenige Beispiele verwiesen: Aconitin-, Atropin-,

Caffeïn-, Codeïn-, Pilocarpin- und Hyoscyamin-Pillen, sodann auf die von Cannabis Indicus Extrakt, Ergotin, Jodoform und Eisen, Chininsalicylate etc. Die grossen Rein-Gewinne, welche eine derartige Berechnung ergiebt, sind nur dadurch möglich und haltbar, dass die Fabrikanten durch die Aerzte und die Specificirung des Namens jener die Anschaffung und in jedem Falle ausschliessliche Dispensirung der Präparate verschiedener Fabrikanten den Apothekern octroyiren.

Es ist daher offenbar, dass alle solche weniger gebräuchlichen Pillen, die der Apotheker zur Zeit und meistens mit Verlust der im Laufe der Zeit unverkäuflich gebliebenen oder verdorbenen Waare vorräthig zu halten und bei Gebrauch unverhältnissmässig theuer zu berechnen hat, besser und billiger bei der Ordination frisch dargestellt werden können und sollten.

Bei weitem mehr gilt dies von der Klasse der fertigen und dosirten Mixturen aller Art, den Syrupen, Elixiren, Emulsionen etc., welche ebenso speciell der pharmaceutischen Praxis angehören, dieser aber gleichfalls mehr und mehr entzogen und monopolisirt werden. Viele dieser Präparate sind von mehr als problematischem Werthe, manche sind lediglich Liqueure oder Süssigkeiten, welchen durch geringe Zusätze von Alkaloiden, von Eisen, von Fleisch-Extrakt etc. und durch liberale Verschwendung von Druckerschwärze auf Etiquetten, Umschlägen und Pamphleten eine respektable Maske gegeben ist, und die vielfach unter der Adoption des einen oder anderen Arzneimittel-Namens unter falscher Flagge segeln.

Der Gebrauch derartiger, leicht und billig und ohne besondere Kenntnisse und kostspielige Apparate herstellbarer Präparate nimmt offenbar stetig zu und ladet vor allem zur reellen, aber auch zur unreellen Spekulation ein. Dieselben werden aber durch das zu ihrer Einführung bei den Aerzten und dem Publikum erforderliche Kapital, und weil sie meistens lediglich als Spekulationsartikel gelten, weit über ihren wirklichen und vielmehr noch über ihren therapeutischen Werth oder Unwerth geliefert. Viele derselben stehen den Geheimmitteln sehr nahe und involviren wie diese die Gefahr, dass sie sich in Bezug auf ihre wirklichen Bestandtheile und deren Qualität der Zuverlässigkeit und wünschenswerthen Controlle nahezu völlig entziehen, und dass der Arzt durch deren Empfehlung gegen sein eigenes Interesse das Publikum in nachhaltiger Weise zur Selbstbehandlung mittelst fertiger Medizinen und Geheimmittel anleitet. Die Ordination dieser identischen Präparate verschiedener Fabrikanten hat ferner unter anderen Nachtheilen die bedenkliche Folge, dass der Apotheker vom Arzte in weitem Umfange auf dem seiner Berufsthätigkeit speciell zukommenden Gebiete lediglich zum Mittelmann, zum Kaufmann gemacht wird, dass ihm und damit der wissenschaftlichen Pharmacie für die Anwendung und Verwerthung der erworbenen Kenntnisse und technischen Gewandtheit und zur Erlernung und Uebung derselben für die angehenden Pharmaceuten mehr und mehr Boden und Gelegenheit entzogen werden. Der Apotheker kann für die Qualität dieser Waaren wenig Interesse gewinnen und Kritik üben, da der verordnende Arzt diese von vornherein unverkennbar selbst in die Hand nimmt, wenn er durch die Ordination von A oder B oder C's Elixir oder Emulsion diesen das grössere Vertrauen zuerkennt, als dem von dem Apotheker ebensowohl selbst darstellbaren oder dargestellten Präparate.

Der Arzt mag in Ermangelung competenter und zuverlässiger Apotheker dazu allerdings noch im weiten Umfange Veranlassung und Berechtigung haben; indessen ist auch in dem gleichen, wenn nicht grösseren Masse, das Umgekehrte der Fall, und der tüchtige Apotheker kann in derartigen Ordinationen von Aerzten weniger ein Misstrauensvotum für seine Competenz, als vielmehr ein *testimonium paupertatis* für die des Arztes oder dessen Urtheil sehen, welcher lediglich auf Grund der eleganten Verpackung, des schönen Aussehens, Geschmackes und Geruches, oder des Fehlens dieser in den überreichten Proben, die fertig dosirten Mittel daraufhin *bona fide* ordinirt. Wie viele oder wie wenige hiesige Aerzte wenden sich, ehe sie diese vielfach trivialen und problematischen Mittel anwenden, an das sachverständige Urtheil eines competenten Apothekers behufs Auskunft über den Werth oder Unwerth derselben? Abgesehen von denen, bei welchen Anmassung und Dünkel als stete Attribute der Unwissenheit oder der Halb-Bildung das geringe Wissen weit überragen und ein wirkliches Verständniss der pharmacologischen, chemischen und therapeutischen Beziehungen und Wirkungsweisen der Arzneistoffe nicht erwartet werden kann, halten es sehr viele, wenn nicht die meisten Aerzte unseres Landes, noch immer unter ihrer Würde, den "Druggist" um Information über derartige Präparate anzugehen, während sie solche von den redegewandten Agenten und den Circularen der Fabrikanten unbeanstandet und gläubig acceptiren. Wie wäre es anders möglich, dass diese bei einem mehr gleichförmig und allgemein gebildeten ärztlichen Stande für die prätendirten "Improvements" und "Erfindungen", wenn solche auch lediglich in einem neuen oder veränderten oder vervielfältigten Zusatze von Alkaloiden, Eisen, Fleischextrakt, Pepsin etc. in Wirklichkeit, oder mittelst Druckerschwärze auf den Etiquetten bestehen, oder durch Namen von Arzneimitteln, die es nicht giebt oder geben kann, die daher an und für sich eine *contradictio ad absurdum* sind und den Stempel der Unwissenheit und Täuschung*) tragen, Gehör und Glauben finden könnten?

Während es die Aufgabe einer Pharmacopoe ist, für allgemein gebräuchliche, einfache und zusammengesetzte Arzneimittel anerkannte und bewährte Formeln zu geben, so kann sie dies nur in beschränktem Masse für die der Mode und Spekulation unterliegenden ephemeren Mittel thun, und muss die Mehrzahl lediglich der Privatwillkür überlassen. So hat die neue Pharmacopoe nur wenige solche Mittel recipirt und von diesen unter anderen Formeln: für Tinctura Opii deodorata anstatt McMunn's Elixir, für Syrupus Hypophosphitum anstatt Churchhill's Syrup, Massa Ferri carbonatis anstatt Vallet's Pillen, Pilulae Ferri jodidi anstatt Blancard's Pillen etc. Das grosse Gebiet der Elixire, der Emulsionen, der Pepsin-, Malzextrakt- und anderen Präparate und Mischungen und mancher viel gebrauchten Syrupe, Pillen und Lini-

*) Z. B. Vitalized Hypophosphites, Cincho-Chinin, Dextro-Chinin, Quinetum, Bromidia, Jodia, Veradria, Chloro-Pepsin, Pepsina Prorsa, Listerine, Wheat Phosphates, Déclat's Nascent phenic acid etc. etc.

mente hat sie in manchen Fällen inconsequenter Weise der Privatspekulation überlassen. Diese hat davon auch ausgedehnten Gebrauch gemacht und die Masse der ihrer Zusammensetzung und ihrem vielfach negativen Werthe nach meistens gleichförmigen, nur in Geschmack und Farbe, im Style der Flaschen und Etiquetten verschiedenen Präparate geschaffen, mit deren unentgeltlichen Probeflaschen die Arbeitstische der Aerzte reich beladen sind, und deren Ordination in Folge dessen und je nach dem bevorzugten Fabrikanten die Repositorien der Apotheker mit jenen identischen Produkten der verschiedenen Fabrikanten, auf Unkosten und zum Ueberdruss der Apotheker füllen. Je grösser die Stadt und die Zahl der Aerzte und der Besuch von Fremden in derselben, desto fühlbarer wird dieser Uebelstand, desto grösser das involvirte Kapital und der durch Unverkäuflichkeit eines mehr oder minder grossen Theiles dieser Waaren herbeigeführte Verlust. Je mehr der allgemeine Gebrauch fertig gekaufter Medizinen zunimmt, desto mehr reduzirt sich das Arbeitsfeld des Apothekers und die Anwendung und Verwerthung erworbener Kenntnisse, sowie die Gelegenheit für die Ausbildung des angehenden Pharmaceuten, wie bereits erwähnt, vorzugsweise auf den Wiederverkauf, das Umfüllen oder Auszählen fertiger und gekaufter Mixturen oder Pillen — eine Art der Arzneidispensation, die der Arzt sehr wohl allein besorgen kann und den Apotheker schliesslich überflüssig macht, und welche die angehende Generation von Pharmaceuten nur dazu anregen kann, noch mehr als bisher nach anderen Erwerbsquellen zu suchen, oder anstatt die stets strengere Anforderungen machenden pharmaceutischen Fachschulen zu besuchen, die in ihren Ansprüchen weit milderen ärztlichen Schulen leichter mit demselben Zeitaufwande durchzumachen, und dann mit dem Dispensiren das Praktiziren der Medizin, wie es viele Aerzte in umgekehrter Weise thun oder zu thun vorschlagen, zu verbinden.

In Anbetracht solcher Zustände ist es an der Zeit, dass die Apotheker, mindestens in den grossen Städten, wo der bezeichnete Uebelstand sich am meisten und empfindlich wahrnehmbar macht, die Initiative ergreifen, um denselben zu vermindern; die Unterstützung und Zustimmung gebildeter und einsichtsvoller Aerzte und der unabhängigen, tüchtigen und auf Charakter und Respekt Anspruch habenden Fachpresse kann nicht ausbleiben. Weder Arzt noch Fabrikant lassen sich diktiren, und Abhülfe muss vorzugsweise auf privatem Wege und durch individuelle Wirksamkeit und Einfluss der Apotheker angestrebt werden.

Es liegt im gemeinsamen Interesse aller Betheiligten, und nicht zum geringsten Theile in dem der Aerzte, dass auch die fertigen dosirten Arzneien und Präparate der Pharmacia elegans, gleich den officinellen Präparaten der Pharmacopoe, nach bekannten und anerkannten Formeln einheitlich und gleichförmig dargestellt werden, und dass daher solche Formeln von competenter Seite möglichst bald zusammengestellt und veröffentlicht werden, so dass diese Präparate fortan dem Namen, der Zusammensetzung und Stärke nach einheitlich werden, und daher bei Ordinationen derselben überall, ohne Angabe der Vaterschaft des Präparates, gleichförmig dispensirt werden können. Es ist dann für den Arzt und Patienten ganz gleich, wo und wer das Präparat gemacht hat, für dessen Qualität und Identität tritt dann nicht mehr der Name des Fabrikanten allein, sondern auch, wie bei allen officinellen Präparaten, die Verantwortlichkeit, Sachkenntniss und Integrität des dispensirenden Apothekers ein, gleichviel ob dieser das Präparat selbst gemacht oder gekauft hat. Damit aber ist viel gewonnen. Durch eine solche Ergänzung der Pharmacopoe durch ein, wenn auch Anfangs nur in engem Kreise von Apothekern, Aerzten und Fabrikanten anerkanntes Formularium hört alle Geheimthuerei auf; es bleibt für den Arzt ebenso einfach und leicht, seine Ordination zu bezeichnen, er weiss, was er verschreibt, und dass das verordnete Mittel, gleichviel wo und wann es gefertigt oder wiederholt wird, stets von gleichförmiger Zusammensetzung ist, und der Apotheker ist überall ausser Zweifel, was der Arzt haben will. Wenn ein solches Compendium bewährter und anerkannter Formeln für die gebräuchlichsten dieser Präparate entweder auf privatem Wege oder durch Expert-Committees grösserer Körperschaften zusammengestellt und veröffentlicht wird, dann liegt es im Interesse Aller, dass dasselbe im engeren oder weiteren Kreise massgebend wird, wie es die Pharmacopoe für die officinellen Präparate ist.

Dass dazu jetzt mehr Aussicht als in früheren Jahren ist, darf daraus angenommen werden, dass der hier besprochene Uebelstand nicht nur in den grossen Städten, sondern auch in manchen Theilen des Landes derart zunimmt, dass der Wunsch und das Bedürfniss nach Abhülfe oder Verminderung mehr und mehr Ausdruck findet, sowie ferner vielleicht aus der Thatsache, dass die gebildeten Apotheker durch das durch die Fachschulen und das zunehmende Associationswesen mehr und mehr erstarkende Gefühl der Zusammengehörigkeit, im Verfolg gemeinsamer Interessen und Zwecke, mehr als früher, über alle kleinlichen Rivalitäten des Geschäftsverkehrs einmüthiger zusammenstehen, und sich eingedenk des Axioms, "Einigkeit macht stark", auch der Wahrheit des in unserem öffentlichen Gemeinwesen gültigen "Help yourself" mehr und mehr bewusst werden.

Der vorgeschlagene Weg der Supplementirung unserer Pharmacopoe durch ein derartiges Ergänzungsheft, wenn auch als Anfang lediglich von privater Initiative ausgehend und unternommen, und einstweilen, wo unternommen, vielleicht von lokalem Interesse, dürfte als der Anfang zum Besseren begrüsst, und wenn von competenten Händen mit Geschick, hinreichender Sachkenntniss und gebührender Berücksichtigung der involvirten Interessen unternommen und ausgeführt, der weiteren und allgemeineren Anerkennung und des Erfolges veraussichtlich gewiss sein.

Wenn es andere praktischere Wege zu demselben Ziele giebt, so werden wir deren Vorschlag gern begrüssen und anstatt des hier in aller Kürze bezeichneten befürworten; einstweilen scheint uns und anderen dieser den bestehenden Verhältnissen und den Wünschen und Interessen Aller am besten gerecht zu werden und eines Versuches wohl werth zu sein.

Original-Beiträge.

Zur Geschichte der Fabrikation von Zucker aus Sorghum.

Von Prof. *Carl Mohr*, Mobile, Alabama.

(Fortsetzung.)

Zu der zweiten oder afrikanischen Rasse gehören die Liberian Imphees, Omseana, Neeazana, White African, mit den als Black Top, Bear Tail, Iowa Red Top, White Mammoth, Wolf Tail, Gray Top bekannten amerikanischen Abänderungen. Das Early Amber und Early Orange sind Mischlinge von vorherrschend afrikanischem Typus. Die Identification der verschiedenen Sorten kann nur auf dem Wege einer rein künstlichen Methode, ohne Rücksicht auf natürliche Verwandtschaft, ermöglicht werden, wie z. B. Dr. Collier dieselbe verfolgt hat. (Rept. Dept. Agricult. 1880.)

Als zuckerstoffliefernde Pflanze wurde von den verschiedenen Sorghumvarietäten das chinesische Zuckerrohr im Jahre 1854 zuerst in den Ver. Staaten eingeführt. Zur Darstellung eines Syrups von vorzüglicher Qualität vortheilhaft gefunden, verbreitete sich dessen Anbau rasch über die ganzen südlich von Alaska gelegenen Regionen. Auf einem warmen, mässig tiefen und reichen Boden gedeiht diese Pflanze gleich gut unter allen Breiten dieses ausgedehnten Gebietes. In seinem Berichte vom Jahre 1877 erwähnt der damalige Commissär des landwirthschaftlichen Departements zu Washington, dass es einem Farmer in Wisconsin zuerst gelungen sei, Zucker aus Sorghum darzustellen, und zwar aus Mangel an anderen Hülfsmitteln durch Maceration des in kleine Stücke zerhackten Rohrs in kochendem Wasser und Eindampfen der Flüssigkeit auf einem roh construirten Dampfbade. Der so erhaltene Zucker, vom Ansehen des ordinärsten Louisiana Rohzuckers, müsste als die erste in den Ver. Staaten dargestellte Probe von Sorghum-Zucker betrachtet werden. Während derselben Zeit brachte der Engländer L. Wrag aus Port Natal die ersten Samen des Impher nach diesem Lande und suchte um ein Patent nach für die Darstellung von krystallisirtem Zucker und Alkohol aus diesen afrikanischen Pflanzen; dessen durch mehrere Jahre fortgesetzte Versuche behufs Gewinnung von Zucker aus denselben führten zu keinem Resultate. Bei grösserem Saftreichthum erwiesen sich dieselben jedoch für die Syrupfabrikation von grossem Vortheil, so dass deren Anbau sich rasch ausbreitete und bald gleichen Schritt hielt mit dem des chinesischen Zuckerrohrs. Im Jahre 1858 erhielt J. S. Lovering von Philadelphia die goldene Medaille der "United States Agricultural Society" in Anerkennung seiner erfolgreichen und verdienstvollen Versuche zur Fabrikation von Zucker aus Sorghum, deren Resultate in seiner Schrift "A detailed account of experiments and observations upon Sorghum Saccharatum made with a view of determining its value as a Sugar producing plant, from Sept. 28 to Dec. 20, 1857, at Oakhill, Pa." niedergelegt waren und in den ausgestellten Proben von Zucker Bestätigung fanden. Trotz der Veröffentlichung des Lovering'schen Prozesses scheint die Sorghum-Zuckerfabrikation keine weiteren Fortschritte gemacht zu haben. Trotzdem die Herstellung von Sorghum-Syrup nach dem Ausbruche des Bürgerkrieges besonders in den nordwestlichen Staaten eine solche Ausdehnung gewann, dass die Aufmerksamkeit des landwirthschaftlichen Departements in Washington sich auf den Anbau des Sorghums richtete, fand die Darstellung von krystallisirtem Zucker keinen Eingang. In dem Berichte des Departements von 1862 führt der Chemiker der Anstalt die Resultate seiner Untersuchungen über den Zuckergehalt des Saftes von Sorghum im Vergleiche mit dem des tropischen Zuckerrohrs und des Maises mit der Bemerkung an, dass der Zuckerbereitung aus Sorghum eine sichere Zukunft als einer wichtigen Industrie zugesprochen werden müsse, indem weitaus geringere Schwierigkeiten im Wege stünden, als dies beim Beginne der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben der Fall gewesen. Nach dem Census von 1860 wurden in den Vereinigten Staaten 6,750,000 Gallonen Sorghum-Syrup produzirt; Sorghum-Zucker findet dabei noch keine Erwähnung. In dem Jahre 1867 wird von Iowa berichtet, dass durch rasches Eindampfen des Saftes von chinesischem Sorghum und schleuniges Abkühlen des eingedickten Syrups eine hübsch granulirte Masse erhalten wurde, die mit etwas Wasser vermischt und im Hunt'schen Centrifugal Sugar Separator behandelt, einen trockenen Zucker von gutem Ansehen und Geschmack liefert.

Aus den im Departement in Washington eingelaufenen Berichten über die Bodenerzeugnisse Iowa's vom Jahre 1866 ist ersichtlich, dass die Produktion vom Jahre 1858 mit 410,776, als Ertrag von 5606 Acres, im Jahre 1866 bis auf über 2 Millionen Gallonen sich steigerte, die auf 25,796 Acres erzielt wurden; dabei sind 21,496 Pfd. im Jahre 1862, 8386 Pfd. im Jahre 1864 und 14,697 Pfd. im Jahre 1866 angeführt.

Nach den im Berichte des Census von 1870 gemachten Angaben belief sich im Jahre 1870 das Erzeugniss aus Sorghum auf 16,050,089 Syrup und 28 Fässer (hogshead von 12—1500 Pfd.). Nach den in kurz darauffolgenden Jahren eingegangenen Berichten hegt das Departement nur geringe Hoffnungen, dass die Produkte des Sorghum denen aus dem Zuckerrohr Louisiana's gegenüber jemals eine bedeutendere Rolle behaupten würden, da sämmtliche Bestrebungen, Zucker aus Sorghum als Handelsprodukt für den Weltmarkt zu gewinnen, erfolglos geblieben sind, und das bisher erzeugte Produkt mehr als Resultat des Zufalls zu betrachten sei.

In Anbetracht der Thatsache, dass unter den günstigsten Verhältnissen zur Deckung des heimischen Bedarfes alljährlich eine Einfuhr von fremdem Zucker im Werthe von 100 Millionen Dollars nöthig ist, dass in Folge der durch den Krieg herbeigeführten Lage der Verhältnisse in Louisiana sich die Zuckerproduktion seit dem Jahre 1861 beständig verminderte, und Angesichts des Fehlschlagens jeglicher Unternehmungen, die in verschiedenen Staaten der Union behufs der Einführung des Runkelrübenzuckers gemacht wurden, machte es sich das landwirthschaftliche Departement in Washington unter dem Commissär G. W. Le Duc zur besonderen Aufgabe, Mittel und Wege zur Hebung der Zuckerindustrie zu finden. Die Aufmerksamkeit lenkte sich auf's Neue auf Sorghum als eine Quelle für Zucker. Es war in der Verfolgung dieses Zweckes, dass Mr. Le Duc auf einer Ausstellung landwirthschaftlicher Pro-

dukte in Minnesota Proben von Sorghum-Zucker vorfand, welche den besseren Qualitäten des Louisiana Rohzuckers völlig gleichgestellt werden konnten. Dieselben wurden als das Produkt einer neuen Abart geschildert, die zuerst in Rice County jenes Staates in allgemeinen Gebrauch kam und, durch frühe Zeitigung wie die Klarheit des daraus gewonnenen schön hellbraunen Syrups sich auszeichnend, den Namen Lady Amber erhielt. Es zeigte sich hiermit ein Anhaltspunkt, der wichtige Erfolge versprach. Während der zwei vorhergehenden Jahre war es den Farmern Kenny & Miller in Rice County gelungen, den Syrup zur Krystallisation zu bringen und von dessen Gewicht einen trockenen, schön gekörnten Zucker von heller Farbe daraus abzuscheiden. Zu dem Ende wurde der Saft in den zur Syrupfabrikation verwendeten flachen Abdampfgefässen möglichst rasch eingedampft, bis das Gewicht einer Gallone des Syrups 13½ Pfund betrug, und derselbe zur Beschleunigung des Abkühlens durch lange blecherne Röhren oder flache Kanäle in das Krystallisationsgefäss geleitet; das Krystallisiren erfolgte rasch und die Trennung von dem unkrystallisirten Theile wurde vollständig in einer kleinen Centrifugalmaschine bewerkstelligt. Aus einer Gallone Syrup von obigem Gewichte wurden 6 Pfund Zucker erhalten, der in Qualität der durchschnittlichen Handelswaare aus Louisiana nicht nachstand. Die in dem Laboratorium des Departements angestellte Analyse dieses Zuckers ergab Sucrose 88,89 Prozent, Glucose 5,06 Prozent, Wasser bei 110° C. 5,05 Prozent.

Auf solche Thatsachen hin erschien es nun ausser Zweifel, dass in dem Minnesota Early Amber Sorghum eine erfolgreiche Quelle für Zucker gefunden sei. Die Wichtigkeit derselben erkennend, erwarb das landwirthschaftliche Departement eine hinreichende Menge des Samens dieser neuen Abart, um intelligente Farmer fast in jedem Bezirke der Union in den Stand zu setzen, deren Anbau einzuführen. In Anbetracht der bisher so gut wie vergeblichen Bemühungen, aus dem Safte der verschiedenen Sorghumsorten ein als Handelswaare gangbares Produkt an Zucker zu gewinnen, ist es nicht zu verwundern, dass nun für diese Varietät die zur Darstellung von krystallisirbarem Zucker erforderlichen Eigenschaften ausschliesslich in Anspruch genommen wurden.

Ueber deren Ursprung und Verbreitung finden sich in dem Berichte des Departements folgende Bemerkungen: Im Jahre 1859 erhielt ein Herr E. G. Deas auf seine persönliche Anfrage nach den besten Sorghum-Sorten von dem Hause Vilmorin Andrieux & Co. in Paris ein kleines Quantum Samen, das derselbe einem erfahrenen Sorghum-Pflanzer im Staate Indiana übermittelte. Unter den daraus gezogenen Pflanzen machte sich eine einzige durch rasche Entwickelung, Eigenthümlichkeiten des Blüthenstandes und besonders dadurch bemerklich, dass die Samen zur Reife gelangten, als die übrigen eben erst die Zeit völliger Blüthe erreichten. Die sorgfältig gesammelten Samen dieser Pflanze wurden auf einem besonderen Felde ausgesäet, um jeglicher Gefahr der Vermischung vorzubeugen.

Die Sprösslinge dieser Aussaat gediehen bestens, reiften bedeutend früher als jede der bekannten Sorten, lieferten reichlich Saft von grosser Reinheit, und wurden aus den schon angeführten Gründen mit dem Namen Early Amber belegt.

Im folgenden Jahre wurde diese Art fast in allen Theilen der Union verbreitet. Für den kurzen Sommer Minnesota's besonders geeignet, bürgerte sich deren Anbau in jenem Staate vorzüglich ein und verbreitete sich von dort in der Folge über die Staaten des Nordwestens unter dem Namen Minnesota Early Amber.

Kurze Zeit darauf setzte sich der Commissär Le Duc mit einem pennsylvanischen Chemiker Steward in Verbindung, welcher das Jahr vorher in einem der Tagesblätter Philadelphia's die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Natur des Saftes verschiedener Arten von Sorghum und von Mais bezüglich der Darstellung von Zucker veröffentlichte und Proben von Sorghum- und Maiszucker auf der damaligen Weltausstellung in Philadelphia zeigte. Auf zahlreiche analytische Untersuchungen gestützt, hellte Steward zuerst die wichtige Thatsache auf, dass der Zuckergehalt des Saftes der verschiedenen Sorghumarten nur unbedeutende Abweichungen zeige und der Syrup einer jeden der hier angebauten Sorghum-Sorten gleich gut zur Abscheidung von krystallisirbarem Zucker sich eigne. Die Ursachen des Misslingens der bisher in dieser Richtung gemachten Bestrebungen findet dieser Chemiker weniger in den dabei zur Anwendung gebrachten Einrichtungen als in einem fehlerhaften Klärungsprozesse. Dabei wird von dem Grundsatz ausgegangen, dass, in der Natur seiner Bestandtheile wesentlich von dem Safte des tropischen Zuckerrohrs verschieden, der Saft des Sorghums zur Abscheidung der Unreinigkeiten einer verschiedenen Behandlung mit chemischen Agentien bedürfe. Es müsse dabei besonders die Entfernung derjenigen Stoffe im Auge behalten werden, welche hauptsächlich der Krystallisation des Zuckers hinderlich sind, worunter ein fettiger Körper eine besonders nachtheilige Rolle spiele. Als eine weitere Ursache des Fehlschlagens müsse die grosse Neigung des Saftes zur Zersetzung angesehen werden, welche nach dem Abschneiden des Rohrs so schnell eintritt, dass durch Verzögerung in der Verarbeitung der Gehalt an krystallisirbarem Zucker gänzlich verloren gehe, indem die chemischen Veränderungen sich zuerst in dem Uebergange der Sucrose in unkrystallisirbaren Zucker (Glucose) äussern.

Zur Zuckerbereitung bedient sich Steward der Hauptsache nach derselben Einrichtung, welche bei den Farmern zur Darstellung von Syrup im Gebrauche sind, nämlich der gewöhnlichen Walzenpresse, zwei tieferer Kessel, in denen das Klären des durch ein grobes Tuch filtrirten Saftes vorgenommen wird. Das Verdampfen wird in dem gewöhnlich gebrauchten flachen Evaporator so rasch als möglich dadurch befördert, dass die geklärte Flüssigkeit in dünnen Schichten unter beständigem Kochen über die erhitzte Fläche fliessend erhalten wird, so dass der Syrup beim Austritte am entgegengesetzten Ende eine Temperatur von 108° C. zeigt. Die vollständige Concentration wird unter raschem Aufkochen in einem besonderen Gefässe vorgenommen, bis der Siedepunkt auf 113—114° C. gestiegen ist. Gleich darauf in die Tröge zum Krystallisiren gebracht, gesteht der Syrup zu einer krystallinisch körnigen Masse. Zur Abscheidung der Melasse wird dieselbe bis zum Zehntel ihres Volumens mit einem reinen Syrup von 30° innig gemischt, wodurch der unkrystallisirte Zucker sich genügend verflüssigt, um die

Trennung von dem krystallisirten Theile möglich zu machen.

Nach der Versicherung Steward's liegt der Erfolg lediglich in der Behandlung des Saftes vor dem Eindampfen mit zwei Flüssigkeiten, welche er mit A und B bezeichnet. A ist eine Auflösung von Kalksucrate von einer gewissen Stärke, welche durch eine reine und vorsichtig bereitete Kalkmilch zu ersetzen ist; die Kalkflüssigkeit wird dem bis auf 82° C. erhitzten Safte zugesetzt, oder auch rasch bis zum Aufwallen erhitzt und das Feuer entfernt. Nach Abnehmen der dicken Schaumdecke und etwa 15 Minuten Ruhe hat sich die Flüssigkeit hinlänglich geklärt. Die stark alkalische Flüssigkeit, von heller Farbe, jedoch noch nicht völlig klar, wird vom Niederschlage abgezogen, und wenn die Temperatur auf 65° C. gesunken, die Flüssigkeit B zugemischt, deren Zusammensetzung von dem Erfinder geheimgehalten wurde. Es wird beansprucht, dass durch diesen Zusatz der Zucker im ferneren Verlaufe des Prozesses vor Zersetzung geschützt bleibe, was sich besonders durch die Beibehaltung der hellen Farbe des Syrups kund gäbe, und, da die Bildung von dunkelfärbenden Verbindungen verhindert bleibt, dessen Behandlung mit Knochenkohle überflüssig mache. Ferner werde die Neutralisation der Kalkverbindungen herbeigeführt und der schädliche Einfluss der stickstoffhaltigen und der Krystallisation hinderlichen fettigen Körper durch Abscheidung in unlöslicher Form beseitigt.

In dem folgenden Jahre (1878) begann Dr. P. Collier, Chemiker des landwirthschaftlichen Departements, eine Reihe von umfassenden Untersuchungen, deren Resultate zu einer gründlicheren Kenntniss der Bestandtheile des Saftes des Sorghums und zu einer rationellen Begründung des Betriebes der Sorghum-Zuckerfabrikation führten. Dieselben müssen als die Grundlage der Erfolge betrachtet werden, welche bei den in neuester Zeit ins Leben gerufenen Unternehmungen von bedeutenderem Umfange erzielt wurden.

Zu diesem Zwecke wurden neben dem Laboratorium Einrichtungen zur täglichen Verarbeitung von etlichen Tonnen von Rohr gemacht, und mit den Arbeiten im Laboratorium gingen die Versuche in der Zuckerfabrik Hand in Hand. Mit dem Eintritt der Reife wurden die Arbeiten unternommen; dieselben beschränkten sich während dieses Jahres hauptsächlich auf die Ermittelung der Ausbeute an Zucker unter den bisher verfolgten Methoden; zu den Versuchen diente besonders die als Early Amber gerühmte Abart. Die Apparate waren im Ganzen nicht von denen, die Steward anwandte, verschieden und wurde auch dessen Prozess mit geringen Abweichungen befolgt. Wie dort, wurde der Saft behufs Klärung auf 82° C. erwärmt, bis zur vorherrschend alkalischen Reaktion mit Kalkmilch versetzt, zum Sieden erhitzt, das Feuer entfernt, abgeschäumt und nach 15 Minuten vom Niederschlage abgezogen. Derselbe betrug von $^1/_{10}$ zu $^1/_{20}$ des ganzen Volumens der Flüssigkeit und lässt sich leicht durch Filtration trennen. Während dieser Operation darf die Flüssigkeit nicht unter 66° C. fallen, und wird bei diesem Wärmegrade bis zur vollständigen Neutralisation mit einer Auflösung von schwefliger Säure behandelt. Es wird nun auf die schon angeführte Weise eingedampft, bis der Siedepunkt des Syrups 112° erreicht. Ein solcher Grad der Concentration wurde für die Abscheidung des krystallisirbaren Zuckers am günstigsten befunden. Der mangelhafte Zustand der Quetschmühle beeinträchtigte bis zu einem gewissen Grade die Resultate der Versuche. Es wurde jedoch dadurch entschieden festgestellt, dass auf dem betretenen Wege mit Vortheil Zucker aus Sorghum gewonnen werden kann, und zwar von einer Qualität, welche der des Handelsproduktes aus Louisiana völlig gleichsteht. Durch Ermittelung des Ertrages von Rohr auf einem bestimmten Areal, der daraus erzielten Menge von Saft, Syrup und an Zucker, wurden die Daten an die Hand gegeben, nach denen jeder im Voraus den Ertrag seiner Ernte annähernd abzuschätzen vermag.

Ferner wurden folgende für die Praxis wichtigen Punkte ermittelt:

1. Dass die untere Hälfte der an Zucker reichste Theil des Rohres ist;

2. Dass mit der Zunahme des Durchmessers der einzelnen Stengel bei demselben Gewichte die Ausbeute an Zucker sich um ein Beträchtliches steigert;

3. Dass das Entblättern der Stengel eine zeitraubende Arbeit und überflüssig ist, indem sich bei Anwesenheit der Blätter beim Auspressen keine Verminderung in der Ausbeute an Saft bemerklich macht;

4. Dass bei einer Concentration des Syrups bis zum Siedepunkte von 112° C. durchschnittlich über die Hälfte seines Gewichtes an krystallisirtem Zucker erzielt werden kann.

Die Untersuchung aus verschiedenen Gegenden eingesandter Proben von Syrup, aus denen die Gewinnung von Zucker vergeblich gesucht wurde, ergab, dass der grösste Theil desselben in den unkrystallisirbaren Zustand übergegangen war.

Im Frühlinge 1879 wurden auf dem Versuchsfelde des Departements folgende vier Varietäten von Sorghum angebaut: Early Amber, White Liberian, Chinese und Honduras, in einer hinlänglichen Menge, um Material für die Fabrik und zur chemischen Untersuchung durch alle Stadien des Wachsthums zu liefern.

Die analytischen Untersuchungen wurden mit dem ersten Anfange der Entwickelung des Blüthenstandes begonnen und bis zum Absterben der Pflanzen fortgesetzt. Die Resultate derselben führten zur Enthüllung von Thatsachen von grosser Wichtigkeit für die Cultur dieser verschiedenen Sorten als Quellen für Zucker und lieferten Aufschlüsse über die chemischen Bestandtheile und deren Veränderungen in den verschiedenen Perioden des Wachsthums dieser Pflanzen, nicht minder wichtig für die Wissenschaft. Dieselben lassen sich in folgende Punkte zusammenstellen:

1. Vor der Entwickelung des Blüthenstandes ist der Zuckergehalt sehr gering und besteht nahezu, wenn nicht gänzlich, aus Glucose.

2. Mit dem Anfange von dessen Entwickelung beträgt der Gehalt des Saftes an Zucker, je nach der Varietät, von 7.5 bis zu 10 %. In diesem Stadium des Wachsthums ist die Glucose im Durchschnitt vorherrschend; das Verhältniss zwischen Sucrose und Glucose zeigt sich bei einer jeden Art verschieden; z. B. von den 8.2 % des gesammten Zuckergehaltes im Safte des Early Amber kommen in diesem Stadium 3.77 auf Glucose und 4.43 auf Sucrose, des Chinese bei 7.4 % 5.5 auf Glucose und 1.85 auf Sucrose. Von den 9.80 % des Saftes von dem Liberian 4.1 auf Glucose und 5.7 auf Sucrose, während von

den 9% des Honduras 5.2 auf Glucose und 3.8 auf Sucrose kommen.

Mit den folgenden Entwickelungsstadien steigt der Gehalt an krystallisirbarem Zucker rasch, während die Menge des unkrystallisirbaren sich beständig vermindert.

3. Das Maximum an krystallisirbarem Zucker wird mit der völligen Reife des Samens erreicht.

4. Auf diesem Punkte angekommen, bleibt sich der Gehalt an Sucrose im Safte in allen den untersuchten Varietäten nahezu gleich, zwischen 14—16% schwankend. (Der Durchschnittsgehalt des Saftes des tropischen Zuckerrohrs in Louisiana beträgt 14.5%.)

5. Der Zeitpunkt, an welchem dieses Maximum bei gleichzeitiger Aussaat von den verschiedenen Varietäten erreicht wird, ist für jede derselben verschieden, und der zwischen dem Eintritt der Reife und dem Absterben der Pflanze liegende Zeitraum ist von sehr verschiedener Länge; während desselben bleibt der Zuckergehalt so gut wie unverändert. Early Amber z. B. reift mit dem Maximum von 14.6% Sucrose am 13. August, das sich bis zum 29. Oktober über eine Periode von 28 Tagen erstreckte. Liberian erreicht das Maximum von 13.8% genau an demselben Tage, sich über eine Periode gleicher Länge erstreckend. Chinese Sorghum reift am 13. September mit demselben Prozentgehalt des Saftes an Sucrose, mit einer Dauer von 46 Tagen, und Honduras 4 Wochen später (14. Oktober), mit 14.6% Sucrose, sich nur über einen Zeitraum von 16 Tagen ausdehnend.

6. Nach dem Absterben aller Arten, welches gegen Ende Oktober eintritt, vermindert sich allmählich der Gehalt an krystallisirbarem Zucker, während der an Glucose in entsprechender Weise sich erhöht. Bemerkenswerth ist, dass mit der Erreichung des grössten Gehaltes an Sucrose der an Glucose den niedersten Punkt erreicht hat, und dass sich dieser Minimalgehalt über die ganze Dauer des Maximums an Sucrose erstreckt.

Durch die gleichzeitig in der Zuckerfabrik fortgesetzten Versuche fanden die im vorigen Jahre für den Betrieb der Sorghum-Zuckerfabrikation wichtigen Resultate volle Bestätigung, und wurde die Lösung anderer nicht minder wichtiger Fragen herbeigeführt. Es stellte sich dabei heraus, dass bei der befolgten Darstellungsweise die erhaltene Menge an Syrup in allen Fällen ziemlich nahe mit der durch die Analyse des Saftes angedeuteten übereinstimmt. Ferner, dass in den neun Proben der erzielten besten Syrupe durchschnittlich 92% von der ursprünglich im Safte gefundenen Menge krystallisirbaren Zuckers enthalten sind, während neun der geringsten Proben durchschnittlich 90% davon zeigten. Es hatte sich wieder bestätigt, dass bei der Concentration des Syrups bis zum Siedepunkt von 112° am meisten Zucker erhalten wird. Auch wurde gefunden, dass die Behandlung des Saftes mit Kalkmilch bei jeder Temperatur unter 80° C. vorgenommen werden kann.

Als der umfassendste und gründlichste Beitrag zur Chemie der zuckerführenden Sorghumarten, sowie des Maises, müssen die im Jahre 1880 ausgeführten Arbeiten von Dr. Collier betrachtet werden. Dieselben erstrecken sich auf die Untersuchungen von 38 verschiedenen, auf dem Felde des Agricultur Departements zu Washington gemachten Aussaaten nicht nur der meisten zur Zeit in den Ver. Staaten angebauten Varietäten und hier durch Kreuzung entstandenen Spielarten, sondern reiner afrikanischer und hindostanischer Sorten, deren Samen aus jenen Ländern für diesen Zweck bezogen wurde.

Die Arbeiten wurden wie im letzten Jahre mit der frühesten Entwickelung der Rispe begonnen und für jede der einzelnen Anpflanzungen nahezu Tag für Tag fortgesetzt durch die ganze folgende in 18 Stadien eingetheilte Wachsthumsperiode bis zur völligen Reife des Samens, dem Höhepunkte der Entwickelung der Pflanze. Hierdurch wurde ein Bild der eigenthümlichen Entwickelung einer jeden der verschiedenen Varietäten und Spielarten und eine Einsicht in die Produkte von deren Lebensthätigkeit erhalten, insofern dieselbe in der Bildung und den Veränderungen der wichtigsten Bestandtheile des Saftes sich äussert. Das dabei besonders im Auge behaltene praktische Ziel der Arbeit war, für jede derselben den Zeitpunkt festzustellen, in welchem sich der grösste für die Ausbeute erreichbare Gehalt an Zucker zeigt, und der für den Beginn der Verarbeitung am günstigsten betrachtet werden muss. Dadurch wurde eine bedeutende Erweiterung der wissenschaftlichen Grundlagen der Sorghum-Zuckerfabrikation herbeigeführt, und wurden neue Wege zur Verbesserung des bisher befolgten Verfahrens angebahnt. Wie sich Dr. Collier in seinem Berichte (Report Departement Agriculture 1880) richtig ausdrückt, wird durch eine gründliche Kenntniss der in dem Safte enthaltenen Produkte der Lebensthätigkeit dieser Pflanzen ebenso schlagend der Beweis geliefert, dass dieselben als vortheilhafte Quellen für Zucker zu betrachten sind, als dies durch die zur direkten Abscheidung dieses Saftes angestellten Versuche geschehen kann.

(Schluss folgt.)

Zur Geschichte der Soda-Industrie.*)

Die gegenwärtige Lage der Sodafabrikation, welche nach Liebig's bekanntem Ausspruche mit dem der Schwefelsäure und der Seife einen Massstab für die Industrie und Civilisation eines Volkes darbietet, und welche zu den interessantesten Gegenständen der technischen Chemie gehört, befindet sich zur Zeit in einer eigenthümlichen Uebergangsperiode, weil die wohlbekannte, in der Geschichte der Chemie Epoche machende Leblanc'sche Darstellungsmethode nach nahezu 100jährigem Bestande durch veränderte Ressourcen des Rohmaterials, wie die Verwerthung der Nebenprodukte einerseits, und andererseits von der neueren sogenannten Ammoniakmethode mehr und mehr beeinträchtigt, wenn nicht verdrängt zu werden scheint.

Die Soda-Industrie Englands, welche für lange Zeit vorzugsweise den Weltmarkt mit Soda und Nebenprodukten, zu denen Chlorkalk in erster Linie gehört, versorgt hat, ist zur Zeit nahezu zum Stillstand gebracht worden, weil die bisherige Darstellungsmethode mit der genannten neueren ohne Verlust nicht concurriren kann. Dasselbe ist in Belgien der Fall; in Frankreich, Deutschland und Oester-

*) Nach einem in der London Section der British Society of Chemical Industry am 8. Januar 1883 von Walter Weldon gehaltenen Vortrage frei bearbeitet von F. H.

reich ist die Fabrikation durch Einfuhrzoll geschützt, und der dortige höhere Preis des Rohmaterials wird durch einen besseren Absatz der Nebenprodukte durch Industriezweige, welche in England nicht bestehen, gedeckt. Die Produktion in den Ländern, welche die alleinigen oder hauptsächlichsten Produzenten sind, ist zur Zeit in Tonnenmass folgende:

	Leblanc-Soda	Ammoniak Soda	Total-Produktion	Proportion der Ammoniak-Soda
England	380.000	52.000	432.700	12.0
Frankreich	70.000	57.125	127.125	44.9
Deutschland	56.500	44.000	100.500	43.8
Oesterreich	39.000	1.000	40.000	2.5
Belgien	—	8.000	8.000	100.0
Ver. Staaten	—	1.100	1.000	100.0
	545.500	163.225	708.725	23.0

Die Ammoniak-Methode*) wurde im Jahre 1838 von Dyer und Hemming in Vorschlag gebracht und patentirt, im Jahre 1855 von Schlössing und Rolland finanziell erfolglos versucht und erst seit 1861 von E. Solvay in Brüssel praktisch verwerthet. Derselbe hat zur Zeit drei Ammoniak-Sodafabriken, in Couillet in Belgien, in Dombasle bei Nancy in Frankreich und in Wyhlen in Baden, in denen die jährliche Soda-Produktion zur Zeit ungefähr 75,000 Tonnen beträgt. Andere kleinere Fabriken in Frankreich und Deutschland produziren jährlich nach derselben Methode ungefähr 35,000 Tonnen, so dass die derzeitige Jahresproduktion von Soda auf dem europäischen Continente etwa 275,000 Tonnen beträgt, von denen 110,000 Tonnen, oder 40 Prozent, Ammoniaksoda sind.

In England wurde diese Darstellungsmethode unter dem Solvay'schen Patente im Jahre 1873 im kleinen Massstabe von einer Fabrik in Winnington bei Northwich eingeführt und hat sich seitdem schnell zu der derzeitigen Jahresproduktion von mindestens 52,000 Tonnen vergrössert. Solvay, der zur Zeit bei Weitem grösste Sodafabrikant, etablirt gegenwärtig ausser den zuvor genannten Werken neue in Bernburg in Deutschland, in Oesterreich, in Russland und in Syracuse im Staate New York, so dass er sehr bald in sieben grossen Fabriken in sechs verschiedenen Ländern Ammoniaksoda fabrizirt. Unabhängig von diesen wurden solche Fabriken kürzlich in Stassfurt, in Favorznow bei Krakau und eine in Siebenbürgen errichtet. Die zur Zeit produzirenden Ammoniak-Sodafabriken sind: in England Winnington und Sandbach; in Deutschland in Wyhlen, Duisburg, Inowraclaw, Grevenberg, Dieuze, Trotha, Heilbronn, Nürnberg, Rothenfelde; in Frankreich in Dombasle, Giraud, Sorgues, St. Denis und Lille; in Belgien in Couillet; in Oesterreich in Boszko; in den Vereinigten Staaten in Bay City.

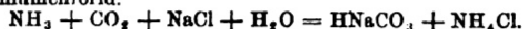
Gebaut werden solche zur Zeit in Deutschland in Stassfurt, Bernburg; in Oesterreich in Favorznow, Siebenbürgen; in Russland in Beresniki; in England in Middlesbro; in den Ver. Staaten in Syracuse.

Die bisher nach der Leblanc'schen Methode arbeitenden Fabriken sind daher durch diese erwachsende Concurrenz mehr und mehr bedroht, und das um so mehr, und neuerdings innerhalb ihrer eigenen Methode, durch die Zufuhr der kupferhaltigen spanischen und portugiesischen Schwefelkiese.*) Bekanntlich wird die in dem Leblanc'schen Verfahren gebrauchte Schwefelsäure allgemein aus Schwefelkiesen dargestellt, und in England werden jene fast ausschliesslich verwendet; dieselben enthalten 2 bis 3 Prozent Kupfer und geringe Mengen Silber und Gold. Nachdem der Schwefel zur Gewinnung der Säure abgebrannt ist, werden die hinterbleibenden Schlacken auf Kupfer und vielfach auch auf Silber und Gold verarbeitet. Der schliessliche Rückstand von Eisenoxyd wird zur Stahl- und Eisenfabrikation verwendet. Die Lieferung dieser kupferhaltigen Schwefelkiese nach England ist zur Zeit von drei grossen Compagnien monopolisirt; dieselben versehen zum grösseren Theile auch den deutschen und österreichischen, nicht aber den französischen Bedarf, da Frankreich eigene Minen der Art hat. Die bedeutendste dieser Gesellschaften, die von Rio Tinto, hat jetzt in Anbetracht der höheren Eisenzölle in Frankreich ihre Thätigkeit dahin ausgedehnt, ihre Kiese vorzugsweise auf Eisen, Kupfer und edle Metalle zu verarbeiten, und dabei die Produktion von Schwefelsäure, Soda und anderen Derivaten der Leblanc'schen Methode als Nebenprodukte zu betreiben und zu verwerthen. Sie fabrizirt die letzteren also lediglich während und im Verfolg der Ueberführung der spanischen Schwefelkiese in Eisen- und Kupferschlacken, um aus diesen das letztere und edle Metalle und als schliesslichen Rückstand ein sehr reines Eisenoxyd, "Purple Ore", zu gewinnen.

Diese Gesellschaft steht im Begriff, mit einem sehr bedeutenden Kapitale fünf grosse Fabriken in Frankreich zu errichten, von denen die bei Marseille bald in Thätigkeit gestellt werden wird. Der Erfolg wird ohne Zweifel die Preise von Soda und Chlorprodukten herunterdrücken und den Gewinn der Sodafabriken, namentlich der Leblanc'schen, erheblich beeinträchtigen. Ausserdem beabsichtigt diese Gesellschaft eine grosse Fabrik bei Antwerpen und eine oder mehrere in den Ver. Staaten zu etabliren und dorthin die spanischen Kiese zu exportiren und durch den bezeichneten combinirten Prozess zur Darstellung von Schwefelsäure, Eisen, Kupfer und Soda zu verwerthen.

Die interessante Geschichte der Leblanc'schen Sodafabrikation weist daher folgende Epochen auf: Ursprünglich war die Gewinnung von Soda alleiniger Zweck, bei dem zunehmenden Bedarfe an Salzsäure und Chlorkalk wurde jene ein nahezu gleichwerthiges Nebenprodukt; nach und nach wurde sie dies

*) Diese Methode beruht auf der Einleitung von Carbondioxyd in eine Lösung von Natriumchlorid in Ammoniakwasser und durch Ueberführung dieser in Natriumbicarbonat und Ammoniumchlorid.



$NH_3 + CO_2 + NaCl + H_2O = HNaCO_3 + NH_4Cl.$

Das Ammoniak wird aus der hinterbleibenden Ammoniumchlorid-Lösung durch Behandlung mit gelöschtem Kalk wiedergewonnen, während eine Lösung von Calciumchlorid hinterbleibt, aus dem durch Behandlung mit überhiztem Wasserdampf Chlorwasserstoffsäure gewonnen werden kann.

*) Die Rio Tinto Schwefelkiese enthalten in jeden 1000 Kilos:

495 Kilos Schwefel,
430 " Eisen,
30 " Kupfer,
10 " Blei,
150 Gramm Wismuth,
26 " Silber,
180 Milligramm Gold.

auch in anderen Zweigen der chemischen Industrie in dem Uebermasse, dass sie dem Sodafabrikanten durch den erniedrigten Preis keinen Gewinn mehr gab. Durch die Einführung des billigeren Ammoniakprozesses hörte auch die Leblanc-Soda mehr und mehr auf, profitabel zu sein, und durch die Gewinnung von Kupfer, Eisen und anderen Metallen aus den spanischen und portugiesischen Schwefelkiesen sind Soda und Salzsäure schliesslich Nebenprodukte von vermindertem Handelswerthe geworden.

Die Hoffnung der Leblanc-Sodafabrikanten, dass der mit dem Verbrauche steigende Werth des Ammoniaks der neuen Darstellungsmethode früher oder später Grenzen stellen würde, hat sich durch die Gewinnung von Ammoniak von den Coksöfen nicht erfüllt, vielmehr ist diese schon so weit vervollkommnet, dass trotz des vermehrten Verbrauches von Ammoniak dessen Preis durch reichliche Produktion stetig gesunken ist. Diese verhältnissmässig neue Industrie gewinnt zur Zeit bereits von jeder Tonne englischer Northumberland Kohle ausser 12—15,000 Cubikfuss Leuchtgas 11 Gallonen rohes Paraffinöl und eine 12 Pfund Ammoniumsulfat entsprechende Menge Ammoniak, mit Hinterlassung von vorzüglichem Coks, und geht schneller und bedeutender Vervollkommnung entgegen. Dieselbe wird neuerdings in den schottischen Hochöfen mit überraschend ergiebigen Resultaten zur Condensation von Kohlentheer und Ammoniak angewendet. Damit werden von jeder Tonne Kohlen 20 Pfund Ammoniumsulfat und eine entsprechende Menge Gastheer von nahezu dem gleichen Werthe, wie der bei niedrigerer Temperatur destillirte Theer der Leuchtgaswerke gewonnen. Es steht daher ausser Zweifel, dass die bisher ganz unverwerthet gelassenen Kohlendestillationsprodukte der grossartigen Hochofenindustrie Englands fortan werden gewonnen und in den Markt gebracht werden; damit würden die zur Zeit arbeitenden 120 schottischen Hochöfen bei einem jährlichen Verbrauche von 2,190,000 Tonnen Kohlen allein 20,000 Tonnen Ammoniumsulfat von einem derzeitigen Werthe von $2,000,000 liefern. Diese Zahl repräsentirt nur den zehnten Theil der Kohlen-Destillationsprodukte, die ausserdem noch von den englischen Coksöfen gewonnen werden könnten; dieselben verarbeiten im Jahre nahezu 20,000,000 Tonnen Kohlen.

Im Ammoniak-Sodaprozess geht bekanntlich $^1/_{40}$ bis $^1/_{50}$ des angewandten Ammoniaks verloren, da $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{3}$ Aequivalent Ammoniak zur Produktion von jedem Aequivalent kohlensauren Natrons erforderlich sind, so dass für jedes gebildete Aequivalent des letzteren $^1/_{33}$ Aequivalent Ammoniak verbraucht wird. Auf Ammoniaksulfat berechnet, beträgt dieser Verlust annähernd $5\frac{1}{2}$ Theil desselben für jede 100 Theile des gewonnenen Sodiumcarbonats, und der jährliche Ammoniaksulfat-Verlust bei einer Produktion von 163,000 Tonnen zur Zeit durch die Ammoniakmethode in England gewonnener Soda 9000 Tonnen. Bei dem gegenwärtigen Werthe von $100 pro Tonne ist dieser Verlust an Ammoniumsulfat bedeutend genug, indessen verschwindend klein in Anbetracht der soeben erwähnten, bisher nicht verwertheten neuen Bezugsquellen von Ammoniak. Derselbe beträgt nur den zwanzigsten Theil des von den Coksöfen Englands allein beziehbaren Quantums dieses Artikels.

Demnach kommt die Frage einer etwaigen Erschöpfung dieses Rohmaterials für die fernere Fabrikation der billigeren Ammoniaksoda zunächst nicht in Betracht.

Eine weitere Hoffnung der Leblanc-Sodafabrikation war, dass der Ammoniakprozess, welcher das Chlor als Chlorcalcium zur Zeit werthlos abwirft, zu einer Wertherhöhung der Salzsäure und anderer Chlorprodukte führen werde. Die Menge des Chlorcalciums und -Natriums, welche diese Fabriken in verdünnter Lösung als Abfallsprodukt liefern, ist indessen so bedeutend — in einigen 260 Tonnen Calcium- und Sodiumchloride innerhalb jeder 24 Stunden —, dass dieselben nicht mehr unbeschadet in Ströme oder Seen abgelassen werden können und dass eine anderweitige Verwendung und Verwerthung derselben erforderlich ist. Zu diesem Zwecke werden zur Zeit in Dombasle Werke zur Gewinnung von Salzsäure aus jenen Rückständen errichtet. Bei der Ueberproduktion und dem geringen Bedarf an Salzsäure wird sich dies in England nicht, voraussichtlich aber trotz des kostspieligen Prozesses auf dem Continent rentiren. Derselbe besteht in der Eindampfung der Calcium- und Sodiumchloridlösung; die concentrirte Lauge wird dann mit Lehm gemischt und in Kugeln oder Klumpen geformt; diese werden getrocknet und in einem Strom von Wasserdampf längere Zeit bis zur Rothgluth erhitzt. Die flüchtigen Produkte dieses Prozesses sind Wasser- und Salzsäuredämpfe, welche zur Entziehung des grösseren Theiles der ersteren durch sehr concentrirte Lösung von Calciumchlorid geleitet werden; die übergehende stärkere Salzsäure wird dann in der gewöhnlichen Weise gewonnen. Das zurückbleibende Kalk- und Alaunsilicat wird sich voraussichtlich als Cement verwerthen lassen und damit einen Theil der Betriebskosten decken.

Zur Zeit findet die englische Soda-Industrie indessen immer noch einen bedeutenden Absatz ihrer Salzsäure und Chlorprodukte nach dem Continente und versieht nahezu den gesammten amerikanischen Chlorbedarf, muss aber trotzdem grosse Mengen der in Uebermass produzirten Salzsäure in die Nordsee abgehen lassen; auch sind die continentalen Leblanc-Sodafabrikanten daran, dem zunehmenden Bedarfe an Chlorprodukten dadurch zu genügen, dass sie durch neue, rationelle Methoden den grösseren Theil des in die Nebenprodukte übergehenden Chlors verwerthbar zu machen suchen, von dem zwei Drittel der Industrie bisher nahezu völlig verloren gingen.

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

IV.

(Fortsetzung.)

Ferri Oxidum hydratum. Hydratum ist nicht mit Hydrat, sondern mit "gewässert" zu übersetzen. Das Präparat ist das feuchte Eisenoxydhydrat und wäre daher das "hydratum" verständlicher mit "humidum" zu vertauschen. Ferri Teroxidum (oder Terhydras) humide wäre ein bezeichnender Name.

Ferri Oxidum hydratum cum Magnesia. "Arsenical Antidote" ist als Synonym anzuführen. Dieses Präparat, das *ex tempore* aus den vorräthig gehaltenen

es constituirenden Materialien bereitet wird, hat blos diesen einen Zweck. Die deutsche Pharmacopoe führte es unter diesem Hauptnamen ein. Ohne das bezeichnende Synonym möchte der Zweck dieses Präparates vielfach gar nicht erkannt werden. Das Synonym fiel dem hier schlecht angewandten Prinzip zum Opfer, sich therapeutischer Allusionen zu zu enthalten.

Ferri Phosphas. Bislang in unserer und heute noch in allen übrigen Pharmacopoen, sowie in der chemischen Sprache selbst versteht man unter phosphorsaurem Eisen ein unlösliches Pulver, mag dasselbe als Ferri, Ferro oder Ferri-Ferro bezeichnet sein. Nun ist es ein lösliches, aber schlecht bezeichnetes Doppelsalz, zu dessen Charakterisirung das Epitheton "solubile" hinreichend sein dürfte. Das Ebengesagte gilt auch von dem

Ferri Pyrophosphas. Dieses Präparat war aber nie im unlöslichen Zustande officinell; die Löslichkeit versteht sich daher von selbst. Jedoch auch hier dürfte der Consequenz wegen das "solubile" am Platze sein.

Ficus. Caricae wäre als Synonym anzuführen, wenn Feigen irgend ein therapeutisches Interesse hätten.

Gossypii Radicis Cortex. Gegen diesen und gegen den englischen Titel "Cotton Root Bark" ist bei dem Fluid-Extrakt verfehlt. Es ist dort blos "Cotton Root" verlangt, was zu Missverständnissen führen könnte.

Gossypium. In Gossypium purificatum zu ergänzen.

Hydrargyri Chloridum corrosivum. Das Synonym Bichloride of Mercury fehlt.

Hydrargyri Chloridum mite. Submuriate of Mercury als Synonym fehlt.

Hydrargyri Jodidum rubrum. Dem "Protojodide" des grünen, häufig aber gelben Quecksilberjodürs dürfte "Deutojodide" als Synonym gegenüberstehen.

Hydrargyri Subsulphas flavus. Das "Sub" oder das "flavus" ist überflüssig. Das Sulphas ist nicht gelb und Subsulphas ist nie anders als gelb; zudem ist der Ausdruck lang und nicht gebräuchlich. "Sub" bedeutet alles Mögliche. In Submuriate of Mercury bedeutet es "unter", in Subcarbonate of Soda "über". Diese Ausdrücke sind allerdings populär; pharmacopoelich bedeutet es "basisch".

Hydrargyri Oxidum flavum. }
Hydrargyri Oxidum rubrum. } Hier sind die populären Synonyma ganz auf dem Holzwege. Das Eine ist präcipitirt und heisst nicht so, das Andere heisst präcipitirt und ist es nicht.

Iris. Iris versicolor wäre der bessere Ausdruck, um es von Iris florentina zu unterscheiden.

Juglans. In Juglans cinerea oder Juglandis Radicis Cortex zu ergänzen.

Linimentum Ammoniae. Synonym: Hartshorn Liniment fehlt.

Linimentum Camphorae. Camphorated Oil ist als Synonym anzuführen, der Analogie mit Ol. phosphoratum nach sogar als Name zu passiren, seit das Ol. Camphorae nicht mehr officinell ist; der populäre Ausdruck ist auschliesslich so.

Liquor Acidi arseniosi. Die Veränderung des Namens ist beinahe so überflüssig wie das Präparat selbst. Die arsenige Säure würde sich auch ohne den kleinen Säurezusatz lösen. Aus salzsaurer Lösung aber entweicht beim Abdampfen $AsCl_3$. Wenn es sich blos darum handelt, einem starkwirkenden Präparat eine Rezept-Formel zu geben, so muss man der Formel auch den Namen lassen.

Liquor Ferri chloridi. Terchloridi dürfte der Tinktur wegen zweckmässig sein.

Liquor Ferri subsulphatis. Das ganz falsche "persulphatis" ist endlich weggelassen.

Liquor Sodii silicatis. Synonym "Waterglass" fehlt.

Magnesia. Calcined ist statt "light" Magnesia zu setzen. Leicht ist die kohlensaure Magnesia auch.

Massa Ferri carbonatis. Vallet's Pill ist das gebräuchlichste Synonym.

Oleoresina Aspidii. Filicis maris ist gebräuchlich und besser verstanden.

Oleum Amygdalae amarae. Aethereum oder volatile an Stelle des oder mit dem amarae würde zweckmässig sein, weil auch die bitteren Mandeln das fette, als "süss" bezeichnete Mandelöl liefern.

Oleum Bergamii. Warum nicht richtiger Bergamiae oder das bekannte Bergamottae?

Oleum Gossypii Seminis. Das Seminis ist überflüssig.

Oleum Limonis. Oleum Citri ist als Synonym anzuführen.

Oleum Rosmarini. Oleum Anthos ist als Synonym anzuführen.

Opium denarcotisatum. Durch die vorgeschriebene Behandlung wird das Opium nicht denarcotisirt, sondern "denarcotinisirt". Der Name ist daher entsprechend umzuändern.

Physostigminae Salicylas. Eserinum ist oft als Synonym für Physostigmin gebraucht.

Pilulae Aloes et Mastiches. Synonyma sind Pilulae Prandii, englisch Dinner Pills.

Pilulae Aloes et Myrrhae. Das Synonym Rufus Pills fehlt.

Pilulae Ferri Jodidi. Synonym Blancard's Pills fehlt.

Podophyllum. Synonym Mandrake fehlt.

Potassa cum Calce. Synonym "Vienna Paste" fehlt.

Potassii Carbonas. Salt of Tartar ist gebräuchliches Synonym.

Potassii Ferrocyanidum. Prussiate of Potash wegen vorgekommener Verwechselung mit Cyankalium.

Pulvis effervescens compositus. Die Abneigung der Pharmacopoe gegen den Plural hat hier ihren unrichtigen Ausdruck gefunden, weil die Rezeptformel für 12 Pulver abgefasst ist. Wie 100 Pillen, so müssen auch 12 Pulver im Plural stehen. Der Singular wäre sonst für ein einzelnes Seidlitzpulver logisch richtig.

Pulvis Jalapae compositus. Pulvis purgans ist als Synonym anzuführen, umso mehr, als dasselbe auch für Glycyrrhizae comp. gelten könnte.

Quinina. Chininum ist als Synonym anzuführen.

Resina Podophylli. Podophyllinum ist häufig gebrauchtes Synonym.

Santonica. Flores (Anthodia, Ph. G.) Cynae und Semen contra sind gebräuchliche Synonyma, von denen das eine sehr, das andere weniger lehrreich ist. Santonica und Santoninum werden leicht verwechselt!

Sodii Bicarbonas. Die populären Synonyma Sub- und Supercarbonat dürften anzuführen sein, weil unter Subcarbonat logisch nur das Monocarbonat

verstanden werden könnte. Der Ausdruck "bi" für die sauren Salze der zweibasischen Säuren verstösst gegen die moderne chemische Theorie, wie diese jetzt allgemein gelehrt wird. Die Bezeichnung "neutrale" und "acidum" würde von dem Wechsel der chemischen Theorie unabhängig sein, aber die Reaktionen treffen für Alkalicarbonate nicht zu. Bei den Chininsulfaten ist es vorgekommen, dass die eine Pharmacopoe (Aust.) das Salz als neutral bezeichnet, was die nachbarliche (German.) als das saure (Bi) Sulfat bezeichnet. Bei Ammonium carbonicum bewegt sich die Nomenclatur in der gesammten Scala des Mono-Sesqui-Bicarbonat oder sub und super, und meint doch immer dasselbe. Factum ist, dass das officinelle Salz weder das eine noch das andere, noch ein Gemisch derselben ist, sondern eine Verbindung von dem Bicarbonat mit Carbaminat. Man muss sich daher auch hier mit der empirischen Nomenclatur behelfen, bis die weitere Diffusion der chemischen Erkenntniss die Einführung einer exakteren Nomenclatur erlaubt.

Spiritus Ammoniae. Spiritus Dzondii ist in Deutschland Synonym. Der officinelle Name kommt allzu sehr mit dem populären Spirit of Ammonia für Aqua Ammoniae in Conflikt, welchem die Apotheker noch vielfach Vorschub leisten. Der Name wäre zu ändern, wenn das Präparat überhaupt nicht überflüssig wäre.

Spiritus Chloroformi. Das Synonym Chloric Ether fehlt.

Styrax. Liquidus dürfte zum Unterschied von Styrax Calamita zu ergänzen sein.

Sulphur praecipitatum. Das alte und bezeichnende und in ärztlichen Ordinationen sehr gebräuchliche Lac Sulphuris fehlt. (Es ist darauf hingewiesen, dass Sulfur lateinischen, nicht griechischen Ursprungs ist, und daher mit "f", nicht mit "ph" geschrieben werden sollte.)

Sulphur sublimatum. Flores Sulphuris, englisch Flower of Sulphur fehlt als Synonym.

Syrupus Hypophosphitum. Synonym: Churchill's Syrup fehlt.

Syrupus Rhei aromaticus. Synonym: Spiced Syrup of Rhubarb fehlt.

Syrupus Rubi. In Syrupus Rubi villosi oder Radicis umzuändern.

Syrupus Scillae compositus. Synonym Cox's Hive Syrup fehlt. In lobenswerther Weise hat die Pharmacopoe eine Correktion der englischen Titel vorgenommen. Das so klassisch klingende "Seneka" wurde in das richtigere "Senega" und "Squills" in "Squill" verbessert. Blos die Corrumpirung des "Ipecacuanha" blieb. Der Plural Squills war eine Concession an den populären Sprachgebrauch, der auch "Salts" und "Spirits" sagt.

Tinctura Aconiti. Radicis wäre zu supplementiren.

Tinctura Aloes et Myrrhae. Synonym Elixir Pro. ist viel gebräuchlich.

Tinctura Aurantii dulcis. Bezeichnender wäre Tinctura Aurantii Corticis recentis.

Tinctura Benzoini composita. Als Synonym ist Friar's Balsam zu bemerken.

Tinctura Catechu composita. Das "composita" wurde hier für nöthig erachtet, aber warum blos hier und nicht bei Infusum Digitalis, Confectio Sennae, Tinctura Aloes und anderen, welche dieses Supplement ebenso gut beanspruchen könnten? Eine Dringlichkeit für die Aenderung lag nicht vor.

Tinctura Cinchonae composita. Das Synonym Huxham's Tincture wäre anzuführen.

Tinctura Conii. Mit Fructus zu ergänzen.

Tinctura Ferri Chloridi. Tinctura Ferri terchloridi würde vorzuziehen sein, weil es anzeigt, dass das Chlorid, nicht das Chlorür in dem Präparate vorhanden ist.

Tinctura Ipecacuanhae et Opii. Liquid Dover's Powder ist als Synonym gebräuchlich, der Name aber eine *Contradictio verbalis.*

Tinctura Opii. Durch fortwährenden Gebrauch hat sich das Synonym "Laudanum" für die Opiumtinktur eingebürgert, während es eigentlich Synonym für Opium selbst ist. Für Amerika ist diese letztere Bedeutung so vollständig verloren gegangen, dass keine Gefahr mehr zu befürchten ist, dass es als Synonym jemals missdeutet werden dürfte. Entstanden ist es durch Apostrophirung des "liquidum" in dem ursprünglichen Laudanum liquidum.

Tinctura Opii camphorata. Das Synonym Paregoric fehlt.

Tinctura Opii deodorata. Der Zweck dieser Opiumtinktur ist, dem Arzte nicht etwa eine geruchfreie sondern narkotinfreie Tinktur zu bieten. Der Name dürfte daher zweckmässiger in "Tinctura Opii denarcotinisata" verwandelt werden.

Tinctura Stramonii. Mit Seminis zu ergänzen.

Triticum. Wäre in Triticum repens zu ergänzen.

Trochisci Glycyrrhizae et Opii. Wistart's Lozenges ist bekanntes Synonym.

Viburnum. Mit prunifolium zu supplementiren. Seitdem die Revision der Pharmacopoe in Angriff genommen wurde, ist auch Prunus Opulus in Gebrauch gekommen.

Die Kenntniss der Synonyma wird für den Apotheker nothwendig sein, so lange die Aerzte Gebrauch davon machen. Diesen aber die Nomenclatur zu diktiren, dazu hat die Pharmacopoe keine Macht und kann höchstens eine Verbesserung in dieser Hinsicht anstreben. Sie muss sich daher dem *status quo* unterwerfen. Allen alten Arzneimitteln hängen mehr oder minder zahlreiche Synonyma an, welche die Etappen bilden für die Entwickelungsphasen der Wissenschaft oder die Handelswege erkennen lassen, auf denen die Drogen zu uns gekommen sind. Aber auch neue Arzneimittel werden dem Arzneischatz direkt einverleibt unter Namen, welche sich als Synonyma erweisen und von der Pharmacopoe als solche nicht indorsirt werden können. So wurde Crotonchloralhydrat durch Auffinden eines weiteren äquivalenten Wasserstoffs zu Butylchloralhydrat und das bekannte Ferrum dialysatum von der deutschen Pharmacopoe in das wahrscheinlich wenig gebrauchte aber correktere Liq. Ferri oxychlorati umgetauft, weil das Präparat ja gar kein Dialysat ist. In Bezug auf Synonyma findet sich in der deutschen Pharmacopoe die nachahmungswerthe Einrichtung, dass eine Liste gängiger Synonyma am Ende des Buches zusammengestellt ist, wo dieselben der Würde und dem wissenschaftlichen Charakter des Buches keinen Eintrag thun, und auch nicht zum Gebrauche für die Aerzte einladen, aber zum Nachschlagen, besonders für den jüngeren Nachwuchs der Apotheker, ausgezeichnete Dienste leisten. Für Amerika sind die Mehrzahl der aus alchemistischer Vorzeit über-

kommenen Benennungen überflüssig; Niemand kennt hier mehr die Cineres Clavelli, Terra foliata Tartari und Sal essentiale Tartari, aber Sal Tartari, Lac Sulphuris. Benennungen vergessener botanischer und zoologischer Autoren, statt Benennungen des Volksmundes, wie aller Pharmacopoen, begegnet man in ärztlichen Rezepten täglich, und wenn man sich hierin noch Raths erholen kann, so lässt Einen für die Definition von Synonymen wie Trisnitrate of Bismuth (für Subnitrate), Nitrous Acid, Chloric Ether, Oleum Conii (für Ol. Pini), American Valerian &c. Pharmacopoe und Wissenschaft im Stich. Eine wohlgesichtete Liste der gebräuchlichen Synonyma dürfte sich auch für unsere Pharmacopoe als eine weit wünschenswerthere Beigabe erweisen, als die entbehrliche Hehner'sche Alkoholtabelle, welche bei Wasser anfängt und bei absolutem Alkohol aufhört, auf die 4. Decimale ausgerechnet und 14 Seiten lang ist.

Redaktion.

Anschliessend an die Nomenclatur dürfte sich eine kritische Besprechung der Sprache oder Ausdrucksweise anreihen, deren sich die Pharmacopoe in der Beschreibung der Drogen, der Darstellungsmethoden und der Recipirung von Rezeptformeln bedient. Von der Art und Weise dieser Behandlung hängt es ab, ob das Werk den Charakter des Gesetzbuches oder des belehrenden Handbuches erhalten soll; von der Art der Redaktion hängt die präcise, complete und verständliche Abfassung der einzelnen Artikel sowie deren Verband unter einander zu einem organischen Ganzen ab, von dem richtigen Verständniss ihrer Aufgabe und dem Geschicke der Ausführung endlich hängt die Zweckmässigkeitsfrage ab, inwiefern die erreichte Vollendung des technischen Ausbaues des Buches seiner praktischen Bestimmung entspricht.

In der Ausführung der einzelnen Kapitel kann die Pharmacopoe leicht zu viel oder zu wenig sagen; im ersteren Falle verfällt sie zu sehr in den Ton des Compendiums, im letzten Falle wird ihre Vorschrift ungenau und führt zu Missverständnissen. Die Pharmacopoe soll aber dem Apotheker das gesetzliche Vademecum sein, welches ihm die besten Vorschriften zur Herstellung der selbst zu fertigenden und die genauen Methoden zur Prüfung der gekauften Arzneimittel liefert, um sich überzeugen zu können, ob dieselben für den Arzneigebrauch zulässig sind. Aus dem vielen Wissenswerthen, das die Lehrbücher über einen Gegenstand bieten, hat die Pharmacopoe nur das auszulesen, was in näherer Beziehung zur Pharmacie steht, und aus den vielen Möglichkeiten der Darstellungsweise eines Präparates diejenige auszuwählen, welche mit den wenigsten Umständen ein befriedigendes Resultat liefert. Versucht die Pharmacopoe die absolut theoretische Genauigkeit, welche sich mit der Praxis nur schwer vereinigen lässt, zu erzielen, so verfehlt sie ihren Zweck dadurch, dass ihre Methoden nicht gebraucht oder ihre Cautelen nicht beobachtet werden. Je mehr Gesetze, desto mehr Uebertretungen, je mehr Dogmen sich die Pharmacopoe selbst auflegt, desto mehr Inconsequenzen hat die Kritik zu berichtigen.

Verstösse in der Redaktion giebt es in unserer Pharmacopoe reichlich; da diese aber mit wenigen Ausnahmen weder den Werth eines Präparates noch den des Buches selbst in erheblicher Weise beeinträchtigen, so will ich hier nur wenige beispielsweise erwähnen.

Zu wenig ist gesagt bei Ficus und Prunum, da vergessen wurde zu erwähnen, dass es die getrockneten Früchte sein sollen, welche zum Confectio Sennae verwendet werden. Mit Ausnahme der kleinen Andeutung in der Beschreibung, dass die Feigen zusammengepresst und die Pflaumen zusammengeschrumpft sein sollen, ist keine erkennbare Bestimmung vorhanden, dass die trockenen Früchte gemeint seien. Die britische Pharmacopoe ist darin explicit und verlangt "The dried fruit".

Tinctura Aurantii dulcis soll ausdrücklich aus frischer Schale bereitet werden. Der Syrupus Aurantii wahrscheinlich ebenfalls, die Pharmacopoe vergass aber, dies bestimmt auszudrücken.

In Limonis Cortex ist das "frisch" bestimmt ausgedrückt; die Citronenschale ist aber pharmaceutisch von keiner Wichtigkeit.

Rosa centifolia wird frisch zu Rosenwasser, trocken zu Syrupus Sarsaparilla verwendet; das letztere ist aber blos daraus zu ersehen, dass "Pale Rose" in Form von Pulver No. 30 verlangt ist. Sowohl hier wie bei Aurantii flores, Allium und Taraxacum ist weder im Text noch in der Charakteristik zu ersehen, ob eigentlich die trockene oder frische Droge oder beide officinell sind.

Dagegen ist Rhus toxicodendron blos im frischen Zustand officinell, aber wozu? Die Pharmacopoe hat keine Verwendung dafür. Wahrscheinlich war eine Tinktur beabsichtigt, kam aber nicht zur Ausführung, während das Kraut stehen blieb. Oder soll der Apotheker dieses gemiedene Giftkraut, um es jederzeit an Hand zu haben, als Zierpflanze cultiviren?

Andere Fälle, wo die Pharmacopoe zu wenig sagt, liegen in der mangelhaften Angabe der Aufbewahrung einer Anzahl von Gegenständen, welche einer solchen ebenso sehr bedürfen als diejenigen, bei welchen dies geschehen ist.

Acidum aceticum glaciale, Auri et Sodii chloridum, Oleum aethereum, alle ätherischen Oele und Camphora, die Hoffmanns-Tropfen, Ferrum reductum und Calomel bedürfen einer sorgfältigen Aufbewahrung mit oder ohne Lichtschutz, und gerade die beiden allerunangenehmsten Artikel der ganzen Drogenliste, das Ammon-Valerianat und das Brom, wurden von der Pharmacopoe-Commission übersehen. Vielleicht ist es für diese beiden Artikel nicht nothwendig, auf sicheren Verschluss besonders aufmerksam zu machen; ihre Reaktion auf das Riechorgan sichert ihren Verschluss weit besser als alle Polizeigesetze.

Lucian erzählt uns eine Anekdote von dem Gründer der Cynischen Schule, die auf das Ebengesagte einigen Bezug hat: Auf die Anfrage, warum er gar keine Vorbereitungen für sein Begräbniss träfe, antwortete Diogenes: "Wenn ich todt sein werde und zu riechen anfange, dann sorgen schon die Lebenden dafür."

Stellen, wo die Pharmacopoe zu viel sagt, d. h. Unwesentliches bringt, treffen wir ebenfalls häufig. Besonders häufig begegnen wir der Angabe, dass ein Körper in den beiden, in stets unzertrennlicher Gesellschaft auftretenden Menstruen Alkohol und Wasser unlöslich sei, und zwar in Fällen, wo eine solche Löslichkeit von Niemand vorausgesetzt wird. Für

Artikel wie Antimonium crudum, Thonerde, Jodsilber, Kreide, Gutta Percha, Zinnober, Schwefel, Kohle, Eisen (Ferrum reductum) und Baumwolle ist die Angabe der Unlöslichkeit in Wasser und Alkohol höchst überflüssig. Dass die Baumwollfaser im Wasser nicht löslich ist, weiss jede Waschfrau, und auf der Unlöslichkeit des Eisens, selbst in kochendem Wasser, beruht die gesammte Industrie der Dampfmaschine. Mit der Constatirung der Thatsache kommt die Pharmacopoe von 1880 mindestens zu spät und hätte sich mit der Angabe der positiven Löslichkeitsverhältnisse begnügen können, welche allein von praktischem Werthe sind. Nur die homöopathische Pharmacie nimmt noch die Prärogative der infinitesimalen Löslichkeit aller Körper in Anspruch und fährt fort, Tinkturen aus Kohlenstoff in allen allotropischen Zuständen, Schwerspath, Silicium, Eisen, Silber, Gold und Platina zu bereiten; sie destillirt auch Kalkwasser! Eine andere, ebenfalls häufig wiederkehrende, durchaus überflüssige Angabe ist bei allen concentrirten Säuren die, dass sie s t a r k s a u e r r e a g i r e n. Es ist keine starke Säure bekannt, die dies nicht thäte, mit Ausnahme der "Carbolsäure", welche eben keine Säure ist.

Bei der Salpetersäure findet sich die pharmaceutisch ganz unwichtige Angabe, dass sie auf der Haut und auf Wollenstoffen gelbe Flecken erzeuge. Dies ist nur für concentrirte Salpetersäure völlig richtig und könnte allenfalls dazu dienen, deren Nachweis in Ermangelung eines Reagensrohres auf dem Finger zu liefern. Auch Silbersalze machen charakteristische schwarze und Goldsalze schöne Purpurflecken, was die Pharmacopoe zu erwähnen unterlassen hat. Auf schwarzem Zeug lässt sich sogar die Schwefelsäure von der Oxalsäure unterscheiden; beide erzeugen intensiv rothe Flecken, die Schwefelsäure frisst aber ein Loch, was die Oxalsäure nicht thut. Diese Reaktion möchte ich der Pharmacopoe empfohlen haben.

Inconsequenzen finden sich bei der näheren Durchsicht der Pharmacopoe reichlich und verschiedener Art:

So soll *Syrupus Ferri jodidi* am Lichte, das Ferrum jodatum saccharatum aber im Dunkeln aufbewahrt werden.

Digitalis und *Hyosciamus*, Bryonia und wahrscheinlich auch Conium, sollen im frisch getrockneten Zustande zur Tinktur verwandt werden, aber nicht Belladonna.

Ferri et Quininae Citras und Liquor Ferri et Quininae Citratis verhalten sich im Chiningehalte wie 1 und 2. Das Lamellensalz enthält 12, der Liquor 6 Prozent Chinin. Die beiden Präparate stimmen aber dadurch nicht mit einander überein, da der Liquor Ammoniak enthält und das trockene Präparat ammoniakfrei ist.* Wozu wurde nun der Liquor recipirt?

Antimonious Oxide (pag. 39) heisst als officinelles Präparat Oxide of Antimony (pag. 37). Als Oxyd wird auch die Antimonsäure bezeichnet.

**Coccus* soll das getrocknete Weibchen sein; bei Cantharis ist das Trocknen vergessen worden.

Bei *Thymol* fehlt die übliche Angabe über die Natur der Substanz.

Aurantii fructus, Lemonis fructus und Ovum sind als Muttersubstanzen vergessen worden, dürften aber kaum vermisst werden.

Bei *Phosphor* wurde die Löslichkeit in Chloroform vergessen, obwohl die Auflösung desselben in Chloroform für die Herstellung der officinellen Phosphorpillen dient.

Sieht man die Pharmacopoe durch, um zu sehen, in wie weit die 18 Instruktionen der Pharmacopoe-Convention ausgeführt sind, so findet man nur wenige, welche gar nicht oder nicht genügend, ich möchte lieber sagen, nicht ebenso sorgfältig wie die übrigen ausgeführt sind. Gar nicht ausgeführt sind drei verlangte Tabellen:

1) Ueber die Volumgewichte der officinellen Flüssigkeiten, welche, wenn ich recht verstehe, doppelt gegeben werden soll: einmal sollen die Volumina einer Gewichtseinheit, in einer anderen Tabelle die Gewichtsäquivalente einer Volumeinheit aller officinellen Flüssigkeiten zusammengestellt sein.

2) Die Volumgewichte aller dieser Flüssigkeiten sollen in ihren Schwankungen für jeden der 15 Grade innerhalb 10 und 25° C. in einer Tabelle gegeben werden.

3) Die Differenzen in der Stärke der wirksamen galenischen Präparate fremder Pharmacopoen (welcher?) sollen mit der unsrigen verglichen und in einer Tabelle zusammengestellt sein.

Diese Tabellen wären gewiss sehr wünschenswerth, aber vieles Andere, was durch keine "Instruktion" verlangt wurde, wäre noch wünschenswerther. Das Verlangen, diese Liste auf alle officinellen Flüssigkeiten auszudehnen, ist unbillig und hat keinen praktischen Zweck. Wenn der Arzt Kalkwasser, Collodium, Linimentum Terebinthinae oder Mistura Cretae verschreibt, so denkt er schwerlich an das specifische Gewicht derselben. Diese Listen liessen sich daher auf einige ausgewählte Substanzen von therapeutischer Bedeutung beschränken, welche die bedeutendsten derartigen Differenzen aufweisen. Aber selbst für Tinkturen ist die Angabe des specifischen Gewichtes allzu precär.

Dagegen wäre die Zusammenstellung der Differenzen starkwirkender Galenica wenigstens der Pharmacopoen der vier bedeutendsten Nationen — Englands, Deutschlands, Frankreichs und der unsrigen — ganz am Platze und leicht durchführbar. Solche Tabellen sind in manchen Commentaren zu finden, aber durch Neubearbeitung der betreffenden Pharmacopoen zur Zeit veraltet.

Von den Instruktionen, welche auf die Gestaltung unserer Pharmacopoe weiter Bezug haben, sind folgende noch besonders zu erwähnen:

§ 1 besagt, dass die U. S. Pharmacopoe in englischer Sprache geschrieben werden soll, mit Ausnahme der Titel, welche in Latein und in Englisch gegeben werden sollen. Dies ist seit 1840 geschehen.

§ 2 bestimmt die alphabetische Anordnung und dass alle Formeln für die Darstellung von Präparaten in sich complet, d. h. ohne Hinweis auf ähnliche Darstellungsweisen abgefasst sein sollen, was an der Pharmacopoea germanica in Bezug auf die Tinkturen gerügt wurde und im Codex gallicus *en vogue* ist.

Diesem Verlangen ist nun von Seiten unserer Pharmacopoe - Commission in allzu pedantischer Weise entsprochen worden. Gar häufig ist z. B. für den Fluid-Extrakt und den darauffolgenden festen Extrakt einer Substanz derselbe Percolationsprozess wiederholt beschrieben, was zur Folge hat, dass diese Percolationsprozedur 186 Mal in unserer Pharmacopoe detaillirt beschrieben ist. Wie beim Extractum

Ergotae, welcher durch einfaches Abdampfen des Fluid-Extraktes dargestellt werden soll, so hätten alle Abstracta und festen Extrakte ebenso aus dem Fluid-Extrakt hergestellt werden können, wo das Menstrum für beide dasselbe ist. Tinctura Nucis vomicae hätte dann zweckmässiger aus dem festen Extrakt statt aus dem Samen bereitet werden dürfen.

§ 5 besagt, dass alle therapeutischen Referenzen unterlassen werden sollen, und

§ 10 supplementirt diese Verordnung dahin, dass alle Dosenangaben in Wegfall kommen sollen.

Diese Bestimmung ist es ganz besonders, was unsere Pharmacopoe von der deutschen in ihrer Wirkung auf die wechselseitigen Beziehungen des Apothekers zum Arzte und den Polizeigesetzen unterscheidet.

Der Ausdruck "Gift" kommt blos zweimal in der Pharmacopoe vor, einmal lateinisch in Physostigma venenosum und einmal englisch in Poison Ivy, wo sie als botanische Speciesnamen fungiren. Wir haben daher weder Maximaldosen, noch Separandalisten. Die wenigen Bestimmungen, welche unsere Pharmacopoe in Bezug auf die Aufbewahrung bringt, wie guter Verschluss, Fernhalten von Feuer, sind als wohlgemeinte Fingerzeige aufzufassen, weil durch Verflüchtigung von Chloroform ein pecuniärer Verlust entstehen und die Entzündung von Benzin wenigstens eine gute Feuerversicherung voraussetzen würde. Die Recommandationen über Glasstöpselverschluss und die Abhaltung von Licht sind pharmaceutisch motivirt, weil gewisse Substanzen am Lichte oder durch Zerfressen der Korke verderben. Es erscheint daher incongruent, wenn die Polizeigesetze verschiedener Unionsstaaten dennoch vom Apotheker verlangen, dass er wisse, was Gift sei, und dass Toxicologie mit der Kenntniss der Dosen ein Erforderniss im Licenciat-Examen des Apothekers bilde, wenn selbst die autoritative Pharmacopoe nichts davon weiss. Unsere Pharmacopoe ist eben kein Gesetzbuch; sie kann es durch eventuelle Staatsgesetze oder specielle richterliche Entscheidungen allenfalls werden, aber der schlagendste Beweis, dass sie es nicht *a priori* ist, liegt darin, dass kein Zeitpunkt von irgend einer Seite für deren Einführung festgestellt worden ist oder werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Rhabarber.

Aus dem Bericht des kais. deutsch. Gen.-Consulats in Shanghai, betreffend die wichtigen Drogen Chinas.

(Schluss.)

Szechuen-Rhabarber. Für Szechuen-Rhabarber ist die allgemeine chinesische Bezeichnung "Ton-huang". Diese Wurzeln werden in den Bergen gefunden, die sich in dem nördlichsten Winkel der Provinz Szechuen, da, wo ihre Grenzen mit denen von Hupeh und Shensi zusammentreffen, erheben. Der nördliche Distrikt des Gebirges soll die im Handel unter dem Namen "Shensi high dried root" vorkommende feinere Qualität liefern, die nach Westen abfallende Kette giebt "Szechuen high dried root", geringer als Shensi, während in dem östlichen Theile des Höhenzuges die beste Szechuen-Waare wächst, die sogenannte "Canton root", deren feinste Marke "Kue Yue" heisst. Gute Qualitäten dieser "Canton root" sollten gleich der Shining, Shensi-Waare luftgetrocknet sein, doch findet man seit langer Zeit nur selten reine luftgetrocknete Szechuen. Die Waare ist entweder theils luft- theils ofengetrocknet, oder in den meisten Fällen ganz ofengetrocknet.

Shensi high dried und Canton root wachsen ebenfalls wild und werden nicht cultivirt, dagegen wird Szechuen high dried von den Eingeborenen angepflanzt.

Der Markt für alle Szechuen-Sorten und Shensi high dried ist in Chung-king am Yangtsefiusse.

Ganz ordinäre high dried Waare geht auch über Honan nach Tientsin. Endlich liefert Szechuen noch die unter dem Namen "Shanhuang" bekannte billige Sorte, die aber in dem Exporte nach Europa und Amerika nicht vorkommt, sondern nur nach Japan gehandelt wird.

Mit den vorstehenden, auf chinesischen Quellen beruhenden Angaben stehen die Bemerkungen des deutschen Reisenden Baron von Richthofen in seinen an die Berliner Handelskammer gerichteten handelspolitischen Reisebriefen nicht im Widerspruch. Er verlegt den Ausgangspunkt der Rhabarberregion in das Bajankaragebirge in Tibet, Wasserscheide zwischen den Gewässern des Hoangho und des Yantsekiang, von wo sich die Fundorte, immer auf die höchsten Berge beschränkt, sowohl nach Norden wie nach Süden hinziehen. Markt für die letzteren ist die Stadt Kwan-hien, ganz im Westen von Szechuen, für die ersteren die Stadt Sining in Kansu, auch nach seiner Ansicht die besten Qualitäten liefernd. Den Ursprungsort geringer Szechuensorten, welche theils wild, theils cultivirt sind, giebt er gleichfalls als in den Grenzgebirgen zwischen Szechuen, Shensi und Hupeh bei dem Distrikt Taning belegen an.

Als übereinstimmendes Resultat dieser verschiedenen Berichte über die Ursprungsorte und Sorten kann man aufstellen:

1) der medizinisch brauchbarste, echte Rhabarber wächst nur wild auf hohen Bergen, der beste in der Gegend von Sining in der Provinz Kansu.

2) Shensi- und Szechuen-Rhabarber sind lediglich Handelsnamen, von denen ersterer auch den von Sining kommenden, letzterer überhaupt geringere Qualitäten sowohl der cultivirten wie der wilden Wurzel begreift, wie sie namentlich im östlichen Theile von Szechuen wachsen.

Obgleich der Werth des Rhabarber an den Ursprungsorten und ersten Versandtplätzen ein sehr geringer ist, so bedingen die inländischen Zölle, Transport- und andere Spesen eine solche Vertheuerung, dass sich der Einstandspreis guter Waare schon in Shanghai auf etwa 43 Taels per Pikul oder 3,80 Mark per Kilogramm stellt.

Sun dried Szechuen Waare stellt sich allerdings erheblich billiger, desgl. dried Shensi, von 32 Taels abwärts, dagegen würde Prima Shensi sun dried, der schon seit mehreren Jahren gar nicht auf den Markt gekommen ist, mit 60 bis 70 Taels per Pikul bezahlt werden. Der Rhabarberhandel soll in den letzten zwei Jahren den damit befassten chinesischen Kaufleuten keinen Gewinn gebracht haben. Thatsache ist, dass einer der bedeutendsten Hongs diesen Geschäftszweig ganz aufgegeben hat.

Die Kennzeichen des guten, echten Shensi-Rhabarbers sind: röthlich gelbe oder grau mellirte Farbe des Einschnitts, marmorirte Streifen, Knirschen beim Kauen, was den durch den Kalkgehalt der Gewässer des Kokonors in der Wurzel gebildeten oxalsauren Kalkkrystallen zugeschrieben wird, Schwere, Trockenheit, feste Struktur, bitterer, adstringirender Geschmack. Die ordinären Szechuen-Sorten sind hart, porös, leichter im Gewicht, dunkler von Farbe und haben kein Aroma im Geschmack. Auch kommen Verfälschungen vor mit der Wurzel eines Unkrauts, die äusserlich der Rhabarberwurzel gleicht, aber keinerlei heilkräftige Eigenschaften besitzt.

Die medizinischen Qualitäten des Rhabarber sind in China seit alten Zeiten bekannt. Nach einem von Du Halde mitgetheilten Rezept wird die bereits gedörrte und in Schnitte zerlegte Wurzel zunächst in Reiswein aufgeweicht, dann längere Zeit heissen Wasserdämpfen ausgesetzt, abermals getrocknet und schliesslich, als Pulver zerrieben, bei verschiedenen Unterleibsbeschwerden eingegeben. Aeltere Reisende behaupten, dass die Tanguten Weihrauch aus Rhabarber erzeugen, ihn aber auch als Pferdefutter benutzen, was bei der gesteigerten commerziellen Nachfrage jetzt kaum mehr vorkommen dürfte.

Die Verpackung besteht bei Rhabarber in dünnen, mit Zink ausgeschlagenen Holzkisten von in Shanghai etc. 1 Pikul, in Kanton ½ Pikul Gehalt; die Sortimente unterscheiden sich, je nachdem flache oder runde Stücke ausgesucht worden sind. Eine Pikulkiste misst durchschnittlich 7 Cubikfuss, daher die Fracht nach London bei einer Rate von 2,10 Pfd. Sterl. per Tonne à 40 Kubikfuss und bei einem Wechselcours von 5 Schilling 2 Pence (= 1 Tael) fast genau 5 Proz. des Werthes (43 Taels) ausmacht. Dazu 10 Proz. Commission und andere

Spesen, ferner 2½ Proz. Gewichtsverlust durch Austrocknen während der Reise, ergiebt einen Einstandspreis von 1 Schilling 11½ Pence per Pfund englisch in London, während dortige Notirungen im Laufe des Jahres 1881 unverändert von 3 Schillinge 6 Pence per Pfund abwärts lauteten. Als Schifffahrtsgelegenheit werden Postdampfer bevorzugt, weil auf sorgfältige Behandlung der durch Einwirkung von Feuchtigkeit raschem Verderben ausgesetzten Waare viel ankommt.

Ausfuhr. Die mittlere Jahresausfuhr von Rhabarber aus ganz China stellte sich für die drei letzten Lustra folgendermassen:

Mittlere Jahresausfuhr	Quantität in Pikuls	Quantität in Kilogr.	Werth in Haikuantaels	Werth in Mk.
1867—1871	3349	200940	160283	961698
1872—1876	3685	221100	134272	805632
1877—1881	5644	338640	211832	1270992

Insgesammt hat das Ausland in dem gedachten fünfzehnjährigen Zeitraum 63389 Pikuls oder 3803340 Kg. valuirt zu 2531931 Haikuantaels oder 15191586 Mark entnommen. Als Verschiffungshäfen sind an der direkten Ausfuhr betheiligt: Shanghai, Tientsin und Kanton. Das Verhältniss der Betheiligung hat einen grossen Wechsel erfahren. Noch im Jahre 1845 wurden von Kanton 2672 Pikul, von Shanghai dagegen nur 73 Pikul exportirt. Im Laufe der zwischenliegenden Jahre ist die Ausfuhr Kontons allmählich so gesunken, dass Rhabarber in der dortigen Exportliste pro 1881 mit nicht mehr als 25 Pikuls figurirt, während aus Shanghai in dem gleichen Jahre 5633 Pikuls verschifft worden sind. Tientsin das früher wesentlich als Mitversorgerin des Centralmarktes in Shanghai in Betracht kam, tritt neuerdings mehr in den Vordergrund der direkten Ausfuhr. Die sämmtlichen im Jahre 1881 von dort gemachten Verschiffungen mit 1055 Pikuls waren für Hongkong in Transit nach Amerika und Europa bestimmt, wobei der Umstand massgebend gewesen sein mag, dass auf diese Weise die mit der zollamtlichen Behandlung der Waare in Shanghai verbundenen Unannehmlichkeiten erspart werden. So lange der Rhabarberexport hauptsächlich auf dem Wege des Karawanenhandels unter theilweiser Benutzung der Wasserstrasse des Hoangho vor sich ging, mag Tientsin als Zwischen- und Sammelstation eine grössere Bedeutung für denselben gehabt haben. Jetzt scheinen dort nur geringere Qualitäten auf den Markt zu kommen, die nach einem zollamtlichen Bericht zu niedrigeren Preisen verhandelt werden.

[Pharmac. Handelsbl. 2 u. 3. 1883.]

Honig.

C. Bernbeck macht darauf aufmerksam, dass Vogel's Beobachtung, dass Honig stets von den Stacheln der Bienen herrührende geringe Mengen von Ameisensäure enthalte, dahin zu ergänzen sei, dass Apfelsäure ein noch bedeutenderer Bestandtheil sei, namentlich in allem im Spätsommer gewonnenen Honig. Der in der Maiernte gewonnene Honig enthalte nur Spuren davon, weil dieser meistens den Nectarien der Blüthen allein entstamme. Im Laufe des Sommers und besonders des Herbstes nimmt indessen der Gehalt an Apfelsäure stetig zu, weil die Bienen, ausser von Blüthen, auch von Früchten, namentlich Weintrauben leben, und von diesen reichlich und ohne Mühe Nahrung finden. Da dieselben die Hülsen der Früchte nicht zu öffnen vermögen, so sind sie auf überreife, aufgesprungene angewiesen, oder folgen den Wespen, welche die meisten Früchte zu durchbohren vermögen.

[Pharm. Zeit., 1883, S. 80.]

Pharmaceutische Präparate.

Ratanha-Extrakt.

M. E. Schmitt schlägt zur Bereitung eines wirksamen und stets klare Lösungen gebenden Ratanhaextraktes vor, die Wurzel behufs Entziehung der adstringirenden Bestandtheile zunächst durch kaltes Wasser zu behandeln und demnächst durch kochendes Wasser zu erschöpfen. Ein Kilogramm grobgepulverter Wurzel wird mit 10 Liter kaltem Wasser 24 Stunden macerirt, dann wird colirt und der Rückstand mit derselben Quantität kaltem Wasser nochmals ebenso lange ausgezogen; nach dem Coliren wird die Wurzel mit 5 Liter kochendem Wasser übergossen und nach dem Erkalten ausgepresst. Sämmtliche Colaturen werden gemischt und bei mässiger Temperatur auf $\frac{1}{16}$ (etwa 2½ Liter) ihres Gesammtvolumens eingedampft. Nach dem Absetzen wird filtrirt, weiter eingedampft und der Rückstand auf Glasplatten ausgetrocknet. 1750 Gramm Wurzel ergeben 350 Gr., gleich 21 Prozent, trockenes Extrakt.

Auf heissem Wege bereitetes Ratanhaextrakt soll bekanntlich durch Absorption von Sauerstoff mehr und mehr unlössliche Produkte bilden und trübe Lösungen geben. Das nach obiger Methode dargestellte Extrakt enthält nur 3 Prozent unlössliche Stoffe, giebt mit Wasser eine schöne rothe Lösung; 90prozentiger Alkohol lösst 65 Prozent desselben mit geringer Färbung.

Das so getrocknete Extrakt besteht in 100 Theilen aus:

In Wasser und Alkokol löslichen Bestandtheilen (davon 24 Tannin)	51.50
In Wasser löslichen Bestandtheilen	30.86
Unlöslich in Wasser und Alkohol	3.00
Wasser	13.50
Asche	1.14
	100.00

Das Resultat der Prüfung bestätigt die früheren von Grabowsky und Cotton (1867 u. 1868) veröffentlichten und die Thatsache, dass Wasser zur Extrahirung am geeignetsten ist. Es dürfte sich für praktische Zwecke empfehlen, das bei der obigen Bereitung erhaltene eingedampfte Extrakt vor dem Austrocknen mit gleichen Theilen Glycerin zu mengen. Diese Mischung ist klar, hält sich gut, und ist zur Anfertigung von Salben und Suppositorien leicht mischbar mit Schmalz, Vaselin, Cacaobutter und anderen Fetten. [Repert. de Pharm., 1883, S. 49.]

Gelatine-Bougies.

Beste französische Gelatine wird in kaltem Wasser aufgeweicht, dann nach Möglichkeit das Wasser ausgepresst und die so aufgeweichte Gelatine mit der vierfachen Quantität Glycerin im Wasserbade so lange erhitzt, bis die Gelatine gelöst ist. Dann lasse man einen Moment abkühlen, mische die medikamentösen Zusätze bei und — wenn die Masse genügend dick geworden ist — giesse man sie in den vorher gut eingeölten Metalleinsatz einer Pillenmaschine, so dass sowohl die unteren Rinnen als auch die des Schneidebalkens vollständig gefüllt sind. Presst man dann den Schneidebalken auf den unteren Theil der Maschine, so werden die Gelatine-Halbcylinder miteinander vereinigt und zugleich die überschüssige Masse herausgedrängt. Nimmt man nach dem Erkalten die Masse heraus, so wird man vollkommene Cylinder darin finden, die noch an den Enden abzuschneiden und dann vollständig entsprechend sind. Wünscht man längere Bougies, als nach der Grösse der Pillenmaschine erreichbar wären, so klebt man einfach zwei oder mehr kurze Cylinder zu einem längeren dadurch aneinander, dass man die Enden derselben vorsichtig erwärmt und durch einige Sekunden aneinanderpresst.

Auf diese Weise lassen sich schöne Gelatine-Bougies darstellen, ohne dass es nothwendig ist, für diesen Zweck eigene Formen anzuschaffen. Das angegebene Verhältniss von Glycerin und Gelatine liefert vollständig lösliche, elastische und zum Einführen genügend harte Bougies, kann aber, um ein etwas härteres Präparat zu liefern, beliebig modifizirt werden.

[Pharm. Post No. 6 und Centralhalle 1883, S. 80.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Neue Rivalen des Chloralhydrates.

Paraldehyd ist ein polymeres Aldehyd, gebildet durch das Zusammentreten von 3 Molekülen Aldehyd zu 1 Molekül Paraldehyd:

Aldehyd: $3 (C^2H^4O) = C^6H^{12}O^3$: Paraldehyd.

Das letztere entsteht aus dem ersteren durch die Einwirkung kleiner Mengen verschiedener Körper wie Chlor, Chorwasserstoffsäure, schwefliger Säure, der verschiedenen Stickstoffoxyde, Chlorzink etc., bei gewöhnlicher Temperatur. Das Paraldehyd ist eine farblose bei 124° C. (255° F.) siedende Flüssigkeit von 0.993 sp. Gew., die in dem achtfachen Volumen Wasser von 15° C. löslich ist; in wärmerem Wasser ist es weniger löslich. Bei subcutaner Anwendung, sowie der durch den Magen erzeugt es Narkose ohne ein Aufregungsstadium und ohne nachträgliche Störungen; die Funktionen der Respiration wie der Herzthätigkeit bleiben scheinbar nahezu normal. Uebermässige Dosen führen Respirationslähmung herbei. Mit der physiologischen Wirkung des Chloralhydrates verglichen,

zeigt das Paraldehyd bei aller Aehnlichkeit den Unterschied, dass beim Gebrauche des letzteren die Frequenz der Athemzüge weit weniger vermindert wird und dass der Blutdruck fast normal bleibt, welche durch Chloralhydrat stets und oft erheblich sinken. Es wirkt beträchtlich schwächer als dieses, indessen kann es unbeschadet in Dosen von der doppelten Höhe von der des Chloralhydrates, und zwar ebenfalls am besten in wässriger Lösung mit Glycerin als Geschmackscorrigenz, gegeben werden. Der Geschmack dieser Lösung erinnert an den von Pfefferminze. Zur Inhalation eignet sich das Paraldehyd wegen seines hohen Siedepunktes nicht.

Dimethylacetat und Diäthylacetat sind in ihrer Bildung, Constitution und Wirkungsweise sehr ähnlich. Das erstere hat einen dem Chloroform nahe kommenden Siedepunkt = 64° C. (147° F.) und ein spec. Gewicht von 0.87 bei + 15° C. (59° F.); sein Geruch ist angenehmer als der des Chloroforms und erinnert an den von Fruchtäther. Versuche mit Inhalationen ergaben, dass eine Mischung von 2 Vol. Dimethylacetat und 1 Vol. Chloroform eine normale und gute Narkose herbeiführen, welche vor der Chloroformnarkose den Vorzug hat, dass der Blutdruck und Puls unverändert bleiben.

Das Diäthylacetat hat ein spec. Gewicht von 0.821 und einen Siedepunkt von 104°C. (219°F.) und eignet sich daher nicht zum Inhaliren; es löst sich in 18 Vol. Wasser von 25°C. (77° F.) und ist mit Alkohol in allen Verhältnissen mischbar; es hat einen erfrischenden, kühlenden Geschmack und ätherisch-süsslichen Geruch; nach bisherigen Versuchen erzeugt es bei Dosen von 10 Gran eine starke Abschwächung der Schmerzempfindungen und tiefen Schlaf.

[Pharm. Centralhalle, 1883, S. 62.]

Zusammensetzung und Loeslichkeit von schwefelsaurem Strychnin.

M. W. Coleman hat durch Untersuchung von Strychnin. sulfuric. der bedeutendsten amerik. Fabrikanten festgestellt, dass dasselbe, im Gegensatz zu dem von Rammelsberg untersuchten deutschen (Ber. d. deutsch. chem. Ges., 1881, S. 1231 und Am. J. Ph., 1881, S. 627) ein neutrales Salz von der Zusammensetzung $(C_{21}H_{22}N_2O_2)_2 H_2SO_4 + 6 H_2O$ ist und 6 Moleküle Krystallisationswasser enthält, dass es 42.67 Theile kalten Wassers von 15° C. (59° F.) zur Lösung bedarf, dass es sein Krystallisationswasser bei + 185° C. (365° F.) ohne zu schmelzen und mit einem Gewichtsverluste von 12.099 bis 12.5 Prozent verliert, und bei der Temperatur von ungefähr 225° C. (437° F.) zersetzt wird. [Am. J. Pharm., 1883, S. 113.]

Bestimmung des Leimgehaltes von Peptonen

ist ein häufiges Erforderniss, da die Versuchung sehr nahe liegt, den verhältnissmässig theuern medizinischen Peptonen einen werthlosen Körper zuzusetzen. Der Nachweis einer solchen Mischung von Leim ist nicht ganz einfach zu führen, weil die gewöhnlichen leimfällenden Reagentien auch die Peptone niederschlagen. Magnesiumsulfat macht zwar insofern eine Ausnahme, als es letztere nicht fällt, allein es eignet sich nicht gut zur quantitativen Bestimmung, weil es in Substanz in die Lösung bis zu deren Uebersättigung eingeführt werden muss, um den Leim zu präcipitiren, und diese Fällung ist ausserdem keine vollständige. Dagegen soll nach *Freire* Calciumbichromat, welches man durch unvollständige Sättigung von Chromsäure mit Calciumcarbonat erhält, zu erwähntem Zwecke sehr gut geeignet sein. Man verdünnt behufs seiner Anwendung die Peptonlösung bis zur annähernden Durchsichtigkeit und fügt von der Calciumbichromatlösung tropfenweise so lange zu, als noch Leim gefällt wird, worauf man das Ganze auf ein Saugfilter bringt und den auf dem Filter verbleibenden coagulirten Leim endlich trocknet und wägt.

[Arch. d. Pharm. u. Centralhalle, 1883, S. 101.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Die Milzbrandimpfungen Pasteur's und die Polemik Koch's gegen dieselbe. (Schluss.)

Seine ersten Untersuchungen stellte Pasteur mit der sogen. Hühnercholera, einer in Frankreich sehr mörderisch auftretenden Krankheit an, als deren Virus Semmer 1878 einen im Blute der kranken Hühner vorkommenden Spaltpilz nachgewiesen hatte.

Pasteur fand nun, dass, wenn er einen Tropfen solchen pilzhaltigen Blutes in ein Schälchen mit durch Kochen sterilisirter Hühnerbouillon brachte, sich dann bei Brutwärme die Pilze in derselben rasch vermehrten. Nahm er nach 1 bis 2 Tagen einen Tropfen dieser ersten Cultur und brachte ihn in ein anderes Schälchen mit sterilisirter Bouillon, so trat auch in dieser dieselbe lebhafte Pilzvegetation ein. Und so konnte er die Culturen bis ins Hundertfache fortsetzen, immer gelang es, den Pilz weiter zu züchten, der durch Einimpfung noch in der letzten Cultur Hühner mit derselben Sicherheit tödtete als frisches Blut von einem der Krankheit erlegenen Thiere. Dagegen beobachtete Pasteur die merkwürdige Thatsache, dass die Giftigkeit der Pilze allmälich abnahm, selbst ganz erlosch, wenn er das eine oder andere der Culturschälchen 2 bis 8 Wochen ruhig in Berührung mit der Luft stehen liess, die Pilze also nicht fortgesetzt in immer frische Bouillon übertrug. Impfte er mit dieser Culturflüssigkeit Hühner, so erkrankten diese nur sehr leicht oder gar nicht, erwiesen sich demnächst aber als vollständig unempfänglich, als er sie mit infictiösem Cadaverblut impfte, das nicht geimpfte Hühner sicher tödtete.

Diese Beobachtung übertrug nun Pasteur sofort auch auf den Milzbrand und die Milzbrandbacillen. Bei der Mitigation derselben kam es, wie anfänglich fehlschlagende Versuche bewiesen, vor allem darauf an, in der betreffenden Culturflüssigkeit die Sporenbildung der Bacillen zu verhüten. Es gelang dies durch Einwirkung einer Temperatur von 42 bis 43° (108—110° F.) auf die Culturen, die unter denselben Bedingungen angestellt wurden wie bei den Versuchen mit Hühnercholera. Auch hier beobachtete Pasteur, dass, wenn er Milzbrandbacillen unter Sauerstoffeinwirkung bei genannter Temperatur in Hühnerbouillon ohne Erneuerung der Culturflüssigkeit fortzüchtete, sich zwar die Bacillen lebhaft vermehrten, aber derartig allmälich an Virulenz einbüssten, dass nach 12tägiger Abminderung nur noch die Hälfte, nach 24tägiger hingegen gar keins der damit geimpften Schafe starb. Er constatirte aber auch zugleich, dass die überlebenden Schafe der ersten Versuchsreihe Impfungen mit ungeschwächtem Milzbrandgift vollständig, die der zweiten dagegen nicht genügend widerstanden.

Er modificirte daher sein Impfverfahren gegen Milzbrand dahin, dass er die zu impfenden Thiere zunächst mit einer schwachen Lymphe, dem premier vaccin, vor-, und 12 bis 14 Tage später mit einer stärkeren, dem deuxième vaccin, nachimpfte. Hierdurch sollen sich nach Pasteur's Angaben die durch Impfung selbst herbeigeführten Verluste bei Schafen auf nur drei pro Mille reduciren, die dieser Präventivimpfung unterworfenen Thiere sich aber gegen Milzbrand vollständig unempfänglich erweisen.

Diese Entdeckung Pasteur's erregte in Frankreich und in allen Ländern, wo der Milzbrand stationär geworden war und jährlich bedeutende Verluste an Thieren herbeiführte, grosses Aufsehen, und man stellte ausgedehnte Versuche an, so dass sich die Zahl der geimpften Schafe und Rinder schon jetzt auf Hunderttausende beläuft.

Pasteur, durch diese Erfolge kühn gemacht, ging sogar so weit, ein Immunitätsgesetz für alle Infektionskrankheiten und die Behauptung aufzustellen, dass der Virus aller ansteckenden Krankheiten auf diese Weise zu mildern und in einen schützenden Impfstoff zu verwandeln sein würde. Nebenbei verwerthete er seine Entdeckung in lucrativster Weise, indem er den von ihm in seinem Laboratorium hergestellten Impfstoff (Vaccin) durch einen Agenten in Paris kaufmännisch vertreiben liess.

Koch kritisirt nun die Pasteur'sche Abschwächung des Milzbrandvirus und die damit zu erzielende Immunität in folgender, die hochgespannten an dieselben geknüpften Erwartungen allerdings erheblich herabstimmender Weise.

Dass es eine Reihe von Bacterien-Krankheiten gäbe, deren einmaliges Ueberstehen die betreffenden Thiere immun mache, sei schon durch Löffler's Untersuchungen nachgewiesen. Umgekehrt hätten diese aber auch das Gegentheil constatiren lassen, wie es denn auch beim Menschen eine Reihe von durch Bacterien hervorgerufenen Infektionskrankheiten (Erysipelas, Gonorrhoe, Tuberkulose etc.) gebe, welche diesen wiederholt befallen könnten.

Selbst für den Milzbrand sei das Pasteur'sche Immunitätsgesetz nicht ohne Weiteres in vollem Umfange aufrecht zu erhalten. Abgesehen davon, dass durch Jarnowsky's Beobachtungen bewiesen wurde, dass Menschen zwei-, selbst dreimal von demselben befallen werden könnten, habe Löffler gefunden, dass Mäusen, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen keine Immunität gegen Milzbrand verliehen werden konnte. Auch die von Gotti, Guillebeau, Klein und Koch selbst mit direkt von Pasteur bezogenem Vaccin geimpften Thiere derselben Gat-

tung seien der nachträglichen Impfung mit Milzbrandblut erlegen.

Ebenso, wie sich demnach die angeblich nur geringen Impfverluste als nicht zutreffend erwiesen hätten, verhalte es sich auch mit der durch die Impfung zu erzielenden Immunität. Eine solche sei scheinbar nur dann vorhanden, wenn zu der Controlimpfung der zweimal geimpften Schafe ein von Pasteur zu diesem Zwecke gesendeter, wahrscheinlich schon etwas abgeschwächter Vaccin verwendet worden wäre, sei aber erheblich geringer bei Verwendung frischen Milzbrandblutes.

So wären von acht von ihm theils mit eigener, theils mit Pasteur'scher Lymphe geimpften Schafen eins, von zehn von Saake in Salzdahlum mit Pasteur'schem Vaccin geimpften zwei, von sechs in gleicher Weise von Bassi in Turin geimpften zwei gestorben, als man sie mit frischem Milzbrandblut geimpft habe. Bei der Controlimpfung mit von Pasteur geschicktem Milzbrandstoff wären hingegen keine oder von 44 Thieren nur eins der Controlimpfung erlegen.

Um nun aber weiter zu beweisen, dass selbst sieben nach Pasteur zweimal präventiv, und einmal zur Controle mit frischem Milzbrandblut geimpfte Schafe noch nicht vollständig immun geworden seien, verabreichte Koch denselben auf Kartoffeln gezüchtete Milzbrandsporen (setzte sie also quasi einer natürlichen Infektion aus) und sah dann noch zwei derselben an Milzbrand sterben.

Auf Grund dieses Versuches zweifelt nun Koch nicht daran, dass durch Fütterung von Milzbrandsporen die nach Pasteur's Verfahren nur zweimal und zum grössten Theil, zur Vermeidung grösserer Impfverluste, mit zu schwacher Lymphe geimpften Schafe, sämmtlich oder doch zum grössten Theil zu inficiren und zu tödten sein würden. Ein sicherer Schutz gegen die spontane Infektion mit Milzbrand würde einen Impfverlust von 20 Proz. erfordern. Je mehr derselbe unter diese Zahl herabgehe, um so problematischer werde auch der erzielte Impfschutz.

Dies ergebe sich übrigens auch aus dem Verhalten, welches die von Pasteur oder seinen Assistenten präventiv geimpften und auch gegen die von diesen vorgenommene Controlimpfung indifferenten Schafe gegenüber den nicht geimpften auf Milzbrandweiden, d. h. der natürlichen Infektion gegenüber, gezeigt hätten. Trotzdem letztere vielfach nur vom Zufall abhänge und eigentlich nur Fütterungsversuche die erlangte Immunität zu beweisen geeignet seien, hätten die Resultate doch gegen Pasteur gesprochen. In Kapuvar und Packisch wären auf derselben Weide nicht nur ungeimpfte, sondern auch etwa halb soviel geimpfte, in Beauchery sogar nur geimpfte und keine ungeimpften Schafe an Milzbrand verendet.

Jedenfalls seien Pasteur, nach dessen eigenen Aussagen, noch mehr solcher Misserfolge bekannt. Die Taktik, diese einfach todtzuschweigen, wie dies Pasteur thue, müsse von der Wissenschaft mit Entschiedenheit zurückgewiesen werden.

Nach alledem fasst Koch sein Urtheil über die Pasteur'sche Präventivimpfung in folgender Weise zusammen.

Die Milzbrandbacillen können zwar durch eine eigenthümliche Behandlung abgeschwächt und als Impfstoff gegen virulentere Stoffe, als sie in diesem Zustand selbst sind, verwerthet werden. Eine vollständige Immunität ist aber durch das Pasteur'sche Verfahren anscheinend nur bei Schafen und Rindern, und auch nur mit erheblichen Impfverlusten zu erreichen. Da nun Pasteur selbst annimmt, dass der Impfschutz nur für die Dauer eines Jahres genüge, so würden die allein durch die jährlich wiederholten Impfungen bedingten Verluste grösser sein, als sie der spontane Milzbrand in den intensivsten Milzbrandgegenden je hervorrufen kann. Ausserdem muss bedacht werden, dass der Umgang mit dem deuxième vaccin für Menschen gefährlich ist und die an der Impfung zu Grunde gehenden Schafe die Gefahr der natürlichen Infektion für Schafe vervielfältigen. "Die Pasteur'sche Präventivimpfung ist demnach wegen des unzulänglichen Schutzes, welchen sie gegen die natürliche Infektion gewährt, wegen der kurzen Dauer ihrer schützenden Wirkung und wegen der Gefahren, welche sie für Menschen und nicht geimpfte Thiere bedingt, als praktisch verwerthbar nicht zu bezeichnen."

Trotz dieses ablehnenden Urtheils constatirt Koch weiter, dass durch die Pasteur'schen Versuche die wichtige Thatsache festgestellt worden sei, dass die Milzbrandbacillen abgeschwächt und als Impfstoff verwendet werden könnten. Die Abschwächung werde aber nicht, wie Pasteur meine, durch den Sauerstoff der Luft, sondern einestheils durch die höhere Temperatur, anderntheils durch gewisse, der Phenolreihe angehörende Stoffe bewirkt, welche sich als Stoffwechselprodukte der Bacillen in der Nährflüssigkeit anhäuften.

Aus der einen Thatsache, dass die Milzbrandbacillen einer solchen Abschwächung ihrer pathogenen Wirkung zugänglich wären, mit Pasteur aber gleich ein für alle Spaltpilze geltendes Gesetz formuliren zu wollen, sei unstatthaft. Hierzu wären noch weitere mit grosser Objektivität und strenger Selbstkritik ausgeführte Arbeiten nothwendig. Die Präventivimpfung werde dann erst ihre wahren Triumphe feiern, wenn es gelungen sein würde, die bei den Infektionskrankheiten des Menschen als Ursachen nachgewiesenen Pilze in schützende Impfstoffe zu verwandeln.

Ein neuer pflanzlicher Parasit im Schweinefleisch.

Die Pilze, als Parasiten des thierischen Organismus, nehmen augenblicklich nicht nur das Interesse der Fachmänner, sondern seit den grossen Entdeckungen Koch's, Nägeli's, Buchners u. a. selbst das der weitesten Kreise in Anspruch. In der That scheint die schon früher wiederholt ausgesprochene Vermuthung, dass die meisten Krankheiten durch pflanzliche Parasiten verursacht werden möchten, durch die neueren Untersuchungen Schritt für Schritt bestätigt zu werden. In Sonderheit sind es ja die kleinen Spaltpilze oder Bacterien, welche als Krankheitserreger in vielen Fällen mit Sicherheit erkannt sind, eine Organismengruppe, die nicht durch die Grösse ihrer Individuen, sondern durch ihre ans Ungeheure grenzende Zahl verderblich werden. Während die uns bis jetzt bekannten Krankheiten der Pflanzen vornehmlich durch höhere Pilze, besonders aus der Abtheilung der Ascidiomyceten (so der Getreiderost, der Getreidebrand, der Gitterrost u. a.) oder deren Verwandten (so die Weintraubenkrankheit, die Mehlthaue, die Kartoffelkrankheit u. a.) hervorgerufen werden, und die Spaltpilze in pflanzlichen Zellen bisher nur nach dem Erlöschen des Lebens derselben angetroffen worden, also saprophyt, als Begleiter der Zersetzungserscheinungen, auftreten — sind es gerade diese kleinen Pilze, welche im thierischen Organismus so verheerende Wirkungen hervorbringen. Freilich, einmal auf dem rechten Wege, hat man in neuester Zeit nicht nur diese kleinen und niedrigsten Organismen als Krankheitserreger erkannt, sondern sogar in einzelnen Gattungen der Schimmelpilze diese gefährlichen Eigenschaften entdeckt. Das will nun freilich nicht soviel heissen, als wären nun auch alle Schimmelpilze pathogene oder die Mehrzahl überhaupt gefährlich — thatsächlich geniessen wir im Käse Milliarden Schimmelpilzsporen ohne irgend welchen Schaden für die Gesundheit — aber bei der schwierigen Unterscheidbarkeit der pathogenen von den unschuldigen Formen ist der Genuss vieler Pilzsporen immerhin bedenklich. Die Tuberkelbacillen charakterisiren sich ja als besondere Gattung bekanntlich nicht durch die Form: sie sehen im Allgemeinen aus wie alle anderen Bacillen, sondern durch ihre Unbeweglichkeit und ihre charakteristischen mikrochemischen Reaktionen, Eigenschaften, die man ihnen von vornherein nicht ansehen kann, da z. B. Sauerstoffmangel alle Bacillen zur Ruhe bringt.

Neben den Schimmelpilzen und den Bacterien scheinen nun aber auch einzelne Schleimpilze parasitär im thierischen Organismus zu leben. Freilich ist es noch nicht festgestellt, ob sie Schaden stiften oder nicht. So kommt im Muskelfleisch wahrscheinlich sehr vieler Schweine ein niederer Schleimpilz vor, der auf Veranlassung von Egeling durch Dr. Zopf näher untersucht worden ist. Derselbe, bisher unbeschrieben, ist von Letzterem mit dem Namen Haplococcus reticulatus belegt worden. Er gehört zu den niedersten Schleimpilzen, den Monadinen, speciell den Vampirelleen, und durchläuft zweierlei Entwickelungszustände: ein Sporangien- und ein Dauersporenstadium. Ersteres bildet bald in zahlreiche Amöben zerfallende, kugelige Körper, letzteres tetraëderartige Bildungen, die in ihrer Umrissbegrenzung an die Sporen von Farnen oder von Lycopodium erinnern. Dass dieser Schleimpilz bisher übersehen wurde, trotzdem wohl kein Objekt so oft unter dem Mikroskop beobachtet wird, wie gerade Schweinefleisch, mag daher rühren, dass man den Organismus bei der Vergrösserung, bei welcher Trichinen schon deutlich erkennbar sind, noch nicht wahrnimmt, jedoch genügt eine etwa 200fache Vergrösserung, um ihn sichtbar zu machen. Dass ein Parasit, der in so zahlreichen Exemplaren in seinen Wirthen vorkommt, ganz unschädlich sei, ist wohl kaum anzunehmen, dennoch ist es bis jetzt nicht gelungen, festzustellen, ob und inwieweit er den Schweinen, noch ob und inwieweit das davon befallenene Schweinefleisch den Menschen schädlich ist. Egeling fand den

Parasiten in 30—40 % der untersuchten Schweine, also in einer recht stattlichen Prozentzahl.

Es würde sich empfehlen auf diesen Pilz wieder zu fahnden, was um so leichter ist, als den meisten Trichinenuntersuchern auch eine höhere Vergrösserung, als die zu ihren Zwecken angewendete, zur Hand zu sein pflegt. Die Schleimpilznatur macht den neuen Parasiten leicht kenntlich.

[Dr. Tschirch, Pharm. Zeit., 1883, S. 123.]

Sanitätswesen.

Pruefung von Rothweinen auf Anilinfarben.

Zur Erkennung des Rouge végétal, den Anilinfarbstoffen zugehörig, werden 100 Ccm. Rothwein zur Entfernung des Alkohols eingedampft, nach starkem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Aether ausgeschüttelt, der Aether in einer kleinen Porzellanschale mit einem weissen Wollfaden verdunstet; dieser wird schön ziegelroth gefärbt, durch Zusatz eines Tropfen Ammon vorübergehend violett, dann missfarbig; bei Anwendung von Essigäther wird die Wolle schön rosaroth, durch Ammon violett. Amylalkohol wird durch Ausschütteln des Weines ebenso wie durch Fuchsin roth gefärbt, während aber bei letzterem durch Erwärmen mit Ammon die rothe Farbe verschwindet und beim Ansäuern mit Essigsäure wieder hervortritt, wird bei Rouge végétal der rothe Amylalkohol durch Ammon vorübergehend violett; beim Schütteln wird der Farbstoff dem Amylalkohol entzogen, dieser wird farblos und die Ammonflüssigkeit nimmt eine braunrothe bis dunkelfeuerrothe Farbe an; durch Zusatz von Essigsäure wird die Flüssigkeit fast gänzlich entfärbt. Die rothe Amylalkohollösung hinterlässt beim Verdunsten einen schön rothen Rückstand, der durch Ammondämpfe vorübergehend violett wird.

[Carl Amthor, Chemiker-Zeit. 1883, S. 109.]

Geheimmittel in Italien.

In Italien ist, wie in anderen continentalen Ländern, kürzlich das Gesetz in Kraft getreten, welches den Verkauf von Geheimmitteln untersagt, falls nicht deren wirkliche Zusammensetzung auf Etiquetten und Umschlägen richtig angegeben ist.

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

State Pharmaceutical-Associations.

Während der nächsten Monate finden die Jahresversammlungen der Pharmaceutischen-Vereine der folgenden Staaten statt:

Louisiana am 2. April in New Orleans.
Iowa am 1. Mai in Davenport.
Alabama am 8. Mai in Selma.
Virginia am 15. Mai in Norfolk.
Massachusetts am 16. Mai in Springfield.
New Jersey am 16. Mai in Orange.
Ohio am 16. Mai in Cleveland.
Kentucky am 16. Mai in Eminence.
New York am 12. Juni in Ithaca.
Pennsylvania am 12. Juni in Harrisburgh.

New York College of Pharmacy.

Die Jahres-Versammlung fand am 15. März statt. Von 270 Mitgliedern waren 34 anwesend. Die bisherigen Beamten wurden grösstentheils wieder erwählt.

Die Jahres-Versammlung der Alumni Association war am 18. März. Als Beamte für das nächste Jahr wurden gewählt: Präsident George Inness; drei Vice-Präsidenten: C. J. Huber, A. G. Cook und B. J. Hays; Schatzmeister L. M. Royce; Sekretär Fr. Hohenthal; Registrator Joh. Oehler.

Resultate der Jahrespruefungen der Pharmaceutischen Schulen am Schlusse des Winter-Semesters 1883.

	Applikanten:	Bestanden:
New York	102	60
Philadelphia	205	153
Baltimore	33	31
St. Louis	50	42
Louisville	18	15
Albany	10	10

Pharmaceutische Schulen.

Die mit dem üblichen Redeactus verbundene Ertheilung der Diplome als "Graduates of Pharmacy" und von Preisen und Geschenken an die Abiturienten fand statt: in Albany am 27. Februar, Louisville am 9. März, St. Louis am 14. März, Philadelphia am 16. März, in Baltimore am 16. März und in New York am 20. März.

Literarisches.

Neue Buecher und Zeitschriften, erhalten von

Julius Springer, Berlin.

Handbuch der Pharmac. Praxis, von Dr. Hermann Hager. Ergänzungs-Band. 1883. Preis $9.00.

Von C. A. Schwetschke & Sohn, Braunschweig.

Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie, von Prof. Dr. H. Schwanert. 1. und 2. Band, 1880 und 1883.

Dr. B. Hirsch, Frankfurt a. M.

Vergleichende Uebersicht zwischen der ersten und zweiten Ausgabe der Pharmacopoea Germanica, von Dr. Bruno Hirsch. 491 Seiten. 1883. R. v. Decker, Berlin. Preis $1.75.

G. Schenck, Jena.

Hand-Atlas sämmtlicher medizinisch-pharmaceutischer Gewächse, oder naturgetreue Abbildungen nebst Beschreibungen in botanischer, pharmacognostischer und pharmacologischer Hinsicht, von Dr. Willibald Artus. Sechste Auflage, bearbeitet von Dr. Gustav von Hayek. In 60 halbmonatlichen Lieferungen. 1883. Preis für d. Lief. 25 Cents.

Dr. Appleton & Co., New York.

A treatise on Chemistry, by H. E. Roscoe and C. Schorlemmer. Vol. 1 and 2. 1882—1883. 8vo. Preis $11.00.

H. C. Lea's Son & Co., Philadelphia.

A Manual of Chemical Analysis, as applied to the Examination of medicinal chemicals, by Fr. Hoffmann. Third Edition, thoroughly revised and much enlarged by Fr. Hoffmann and Fr. Power. 1883. 8vo. 1 Vol. 624 Seiten. Preis $4.25.

John Wiley & Sons, New York.

A Handbook of Volumetric Analysis for Colleges and technical schools, by Edw. Hart. 12mo. 1 Vol. 325 Seiten. Preis $2.50.

J. B. Lippincott & Co., Philadelphia.

The Dispensatory of the United States of America, by Wood & Bache. 15th Edition. Thoroughly revised and largely re-written, by H. C. Wood, Jos. P. Remington and Sam. P. Sadtler. 1883. 8vo. 1 Vol. 1928 Seiten. Preis $8.00.

P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia.

The Brewer, Distiller and Wine Manufacturer. A Handbook for all interested in the manufacture and sale of Alcohol and its Compounds. By John Gardner, F. C. S. 1 Vol. 12mo. Illustr. 278 Pages. Preis $1.75.

F. Leypoldt, New York.

Index Medicus. A Monthly Classified Record of the current medical Literature of the world, by Dr. John S. Billings and Rob. Fletscher. Preis $6.00 per annum.

An Ephemeris of Materia medica, Pharmacy and Therapeutics, by Dr. E. R. Squibb & Sons. Vol. 1. No. 8 pag. 229—268. March 1883.

Proceedings of the California Pharmaceutical Society and College of Pharmacy. 1 Vol. 95 Pag. San Francisco, 1883.

Handbuch der Pharmac. Praxis, für Apotheker, Aerzte, Drogisten und Medizinal-Beamte, von Dr. Hermann Hager. Ergänzungsband. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. 8vo. 1326 Seiten. 1883. Jul. Springer, Berlin.

Mag die Bibliothek des Apothekers auch nur klein sein und sich auf das Nothwendigste beschränken, so dürfte und sollte Hager's Handbuch der pharmaceutischen Praxis in keiner fehlen, da dieses Werk wie kein anderes ein so reiches Mass von theoretischer wie praktischer Belehrung und Unterweisung in eigenartiger correkter und anregender Behandlung umfasst. Dasselbe ist den meisten unserer hiesigen Leser so wohl bekannt und ein täglicher Rathgeber, dass es nicht nöthig ist, das Werk, dessen Gehalt und Werth hier und jetzt noch zu besprechen, nachdem es Einführung und Anerkennung in allen Ländern gefunden hat, in denen deutsche Pharmaceuten eine Stätte und die Pharmacie wissenschaftliche Vertreter gefunden

hat. Der soeben vollendete Ergänzungsband zum Handbuche der pharmac. Praxis, hat dem Gesammtbau des pharmaceutischen Wissens die Ergebnisse der theoretischen und praktischen Forschung der zwischen dem Erscheinen des Handbuches im Jahre 1875 bis zur Gegenwart liegenden Jahre eingefügt. Diese schwierige Arbeit ist in umfassender Weise und mit kritischer Sonderung ausgeführt. Das reichhaltige Material des Werkes gestattet eine eingehende Besprechung in dem begrenzten Rahmen der literarischen Revue eines Journals nicht wohl und ist in diesem Falle daher weder zulässig noch erforderlich. Wir empfehlen das vortreffliche Werk und den soeben vollendeten Ergänzungsband allen deutsch-lesenden Fachgenossen als den werthvollsten Exponenten der pharmaceutischen Wissenschaft und Praxis unserer Zeit.

Die solide und vortreffliche Ausstattung des Ergänzungsbandes gereicht, wie die der ersten zwei Bände, dem um die pharmaceutische Literatur verdienten Verleger zur Ehre. F. H.

Hand-Atlas sämmtlicher medizinisch-pharmaceutischer Gewächse, oder naturgetreue Abbildungen nebst Beschreibungen in botanischer, pharmacognostischer und pharmacologischer Hinsicht, von Dr. Willibald Artus. 6. Auflage, bearbeitet von Dr. Gustav von Hayek. In 60 halbmonatlichen Lieferungen.

Dieses seit Jahrzehnten wohlbekannte Werk entspricht seinem Zwecke, den Pflanzenhabitus in wohlgetroffenen Illustrationen zur Anschauung zu bringen, vollständig. Es überlässt das eingehende Studium der Charakteristik uud Struktur den Lehrbüchern. Das Werk erscheint in neuer Bearbeitung von Prof. Dr. Hayek in Wien, in Lieferungen, von denen die ersten 16 vor uns liegen; diese zeichnen sich durch bequemes Format, bündige Kürze des Textes und genügende Anschaulichkeit der Pflanzenformen in guter Darstellung und Colorit aus, und empfiehlt sich dasselbe allen angehenden und studirenden Pharmaceuten und Medizinern, sowie Apothekern und Drogisten für praktischen Gebrauch und zur Unterweisung und als ein passendes Gelegenheitsgeschenk für Lehrlinge und Gehülfen. Kein ähnlich gut illustrirter Hand-Atlas der Art kommt demselben an Billigkeit nahe, da jede Lieferung hier nur 25 Cents kostet. F. H.

Vergleichende Uebersicht zwischen der ersten und zweiten Ausgabe der Pharmacopoea Germanica, von Dr. Bruno Hirsch. Berlin. R. von Decker. 1883. 491 Seiten.

Mit diesem Buche hat der Verfasser seinen bekannten früheren Werken einen werthvollen Beitrag zum vergleichenden kritischen Studium der neuen deutschen Pharmacopoe, sowie eine mustergültige Norm für das anderer analoger Werke hinzugefügt. Das treffliche Werk trägt bei aller Kürze und Bündigkeit den Stempel gründlicher Kenntnisse, und sorgfältiger und eingehender Behandlung des Gegenstandes. F. H.

A Manual of Chemical Analysis, as applied to the Examination of Medicinal Chemicals. Third Edit., thoroughly revised and greatly enlarged by Drs. Fred. Hoffmann and Fred. B. Power. 8 vo., 624 Pages. H. C. Lea's Son & Co., Philadelphia. 1883.

Mit der ersten Ausgabe dieses Werkes begrüssten wir einen bedeutsamen Schritt in der pharmaceutischen Literatur unseres Landes. Die Pharmacopoea Germanica war soeben erschienen, die der Ver. Staaten in der Revision vom Jahre 1870 lag neu vor uns. Die grossen Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen und mikroskopischen Prüfungsmethoden hatten weit mehr in dem ersteren als in dem letzteren Werke Ausdruck und Verwendung gefunden und waren in Zeitschriften und Jahresberichten der Fachliteratur angesammelt und, namentlich in Deutschland, systematisch in trefflichen Werken, wie die von Dragendorf, Hager, Duflos, Wittstein und den Gebrüdern Husemann, zusammengestellt worden. Den nicht deutschlesenden Pharmaceuten unseres Landes blieben diese literarischen Schätze unbekannt. Ohne irgend eine concrete Darstellung der Resultate der analytischen Chemie in ihrer Anwendung auf die pharmaceutische Praxis stand der Apotheker hülflos da. Selbst wenn er zuvor schon praktische Uebung in qualitativen und quantitativen Prüfungsmethoden gehabt hatte — was in Amerika die Ausnahme war —, war sein Wissen ein unsicheres und stationäres, und fehlte ihm bei dem Versuche der praktischen Anwendung desselben ein Führer. Besonders bei der Bestimmung der zulässigen Grenze der Verunreinigung der Chemikalien der Pharmacopoe fehlte ihm jeder sichere Anhaltspunkt, und die praktischen Resultate standen vielfach in erheblichem Widerspruch mit dem theoretischen Ausgangspunkte.

Im Jahre 1873 wurde diese Lücke durch Hoffmann's "Examination of Medicinal Chemicals" in wünschenswerther und guter Weise ausgefüllt. Das Werk fand die verdiente günstige Aufnahme. Viele bekamen damit erst einen Begriff von dem Reichthum an analytischen Methoden. Das Werk that einen guten Dienst und es ist nur zu bedauern, dass bei weitem nicht alle Apotheker seinen Werth nutzbar zu machen im Stande waren.

Nun erscheint wieder zur rechten Zeit die dritte erweiterte Ausgabe desselben; sie folgt wieder kurz auf die Revisionen der deutschen und amerikanischen Pharmacopoen. Die Nachweisungs- und Prüfungs-Methoden unserer Pharmacopoe sind in dem Werke unter anderen eingehender wiederholt und beschrieben. In der ersten Abtheilung von 114 Seiten sind die Manipulationen der Analyse, die Reagentien und deren Bereitung und der Gang der qualitativen Analyse beschrieben, und eine Anleitung zur Massanalyse und ein kurzer Abriss der Charaktere, Auffindung und Unterscheidung der Alkaloide gegeben. Auf Seite 69 werden in einer concreten Tabelle die Hauptreaktionen mit den Gruppen-Reagentien gegeben, bei der die nahezu einzige Omission in dem Werke zu complementiren ist, da nur Barium, Strontium und Calcium als fällbar durch kohlensaures Ammon bei Gegenwart von Ammoniumchlorid angegeben werden. Der Anfänger und Unerfahrene würde daraus schliessen, dass z. B. Wismuth durch dasselbe Reagens unter den gleichen Umständen nicht gefällt wird.

Bei der Massanalyse sind nicht allein Listen von absolutem Werthe für Bestimmungen, wie in unserer Pharmacopoe, sondern auch der erforderten Werthe pro Cubikcentimeter zur bequemen Feststellung des Prozentgehaltes gegeben.

In der zweiten Abtheilung des Werkes (von ca. 500 Seiten) werden ungefähr 270 chemische Präparate eingehend beschrieben, mehrfach mit Angabe der graphischen Formeln. Die Prüfungsmethoden dieses Theiles geben dem Werke den hervorragend praktischen Werth. Die von der hiesigen Pharmacopoe bezeichneten Reinheitsgrenzen, sowie die der deutschen, sind gebührend berücksichtigt und die Prüfungsmethoden beider Pharmacopoen sowie andere mit sorgfältiger und richtiger Auswahl getroffen und ausführlicher beschrieben als in irgend einer Pharmacopoe, und in ausgedehntem Masse durch treffliche Holzschnitte illustrirt. Der Werth der Methoden würde durch grössere Specificirung der Reinheitsgrenzen, als sie die Pharmacopoen geben, gewonnen haben, da der Apotheker und der weniger erfahrene Analytiker gerade in der Richtung oftmals in Zweifel über die Resultate ihrer Prüfung bleiben. Die derartigen Demarkationslinien deutscher Werke und Zeitschriften sind hier meistens selten anwendbar. Erst wenn die Gross-Händler unseres Landes die Prüfung aller Präparate und Drogen zur Regel machen, können wir eine sichere Grundlage für die Durchschnittsgrenzen der Reinheit und der Qualität der Waaren erwarten.

Das Werk giebt gut gewählte Methoden für toxicologische Untersuchungen auf Arsen, Cyanwasserstoffsäure, Phosphor und die giftigen Alkaloide, und hat sich auf diese beschränken müssen, da es zweifelhaft ist, ob ein Werk von so allgemeinem Ziel ein specieller Führer für forensische Analyse sein kann und soll. Doch haben mehrere namhafte deutsche Autoren das Beispiel aufgestellt. Die Methode für Nachweisung von Alaun im Brod (Seite 214) ist weniger zuverlässig und genügend vollständig. Für die Opium-Prüfung werden die Methoden von Flückiger, Squibb und der Ver. Staaten Pharmacopoe, für die der Chinarinden die von denselben Autoritäten und der Pharmacopoea Germanica gegeben.

Wie im Vorwort angegeben, war es die Absicht, jeden Theil des trefflichen Werkes im Texte und in Illustrationen vollständig zu machen, um Verweisung auf andere analoge Artikel so weit als möglich zu vermeiden. Unvermeidbare Wiederholungen dürfen daher keineswegs als ein Nachtheil, sondern für Vollständigeit und Bequemlichkeit dieses Führers für den Apotheker als Vortheil gelten.

Die Holzschnitte sind vortrefflich, die der Krystallformen ausgezeichnet, neu in unserer pharmaceutischen Literatur und von grossem praktischen Werthe. Der Styl ist klar und bündig. Den Verfassern ist für das werthvolle Resultat ihrer sorgfältigen Arbeiten und den grossen Werth ihres Werkes zu gratuliren, und hoffen wir, dass dasselbe in erhöhtem Masse dazu beitragen wird, dass die Apotheker des Landes die Prüfung der von ihnen dispensirten chemischen Präparate mehr und mehr verstehen, werthschätzen und ausüben werden.

Ann Arbor, 15. März 1883. Prof. A. B. Prescott.

lung der derzeitigen Aufgaben und der wünschenswerthen Massnahmen dieser Staatsassociationen, und durch Unterlassung der üblichen Complimente über negative oder illusorische Prosperität und Leistungen der Pharmacie. Derselbe hofft auf eine Aufbesserung der geschäftlichen Lage durch Pharmaciegesetze und durch das Zusammenstehen der Apotheker in dem projektirten nationalen Schutzverein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen. Herr Sheppard spricht sich auch gegen das durch verfehlte Mässigkeitsgesetze geförderte, zunehmende Herabsinken so vieler Apotheken zu Schnappsläden aus, und befürwortet für die Mitglieder der Staatsvereine den Zulass von deren selbstgefertigten Arznei-Specialitäten zu den mit den Versammlungen verbundenen Ausstellungen.

Die geschäftliche Lage der Pharmacie und die Hoffnung auf deren Aufbesserung durch die im September in Washington zusammentretende Versammlung und deren gemeinsame Schritte waren zum grösseren Theile ebenfalls der Gegenstand der anderen Vereinsadressen und Verhandlungen. Alle erwählten neue Beamte und Delegaten für jene Versammlung.

Die zur Verlesung gekommene verhältnissmässig geringe Zahl von Abhandlungen über fachwissenschaftliche oder gewerbliche Gegenstände waren am Orte und zeitgemäss, indessen von keinem allgemeinen Interesse.

Society of Naturalists of the Eastern United States.

Am 10. April fand in Springfield, Mass., eine Versammlung von Vertretern verschiedener Zweige der exakten Naturwissenschaften zu dem Zwecke statt, einen Verein praktisch thätiger Naturforscher des Landes behufs gemeinsamer Anregung, Meinungsaustausch und zur Förderung von Original-Untersuchung zu gründen. Nach Feststellung der Motive und Ziele wurde der Verein constituirt und für das erste Jahr als Beamte gewählt: Prof. Alphaeus Hyatt, Curator der naturforschenden Gesellschaft von Boston als Vorsitzender, die Professoren H. N. Martin von der John Hopkins Universität (Baltimore), und A. S. Packard Jr., von der Brown Universität (Providence) als stellvertretende Vorsitzende, und Prof. S. F. Clarke von Williams College (Vermont) als Secretär. Als Mitglieder sollen vorzugsweise die Professoren der naturwissenschaftlichen Branchen der höheren Lehranstalten und die Curatoren der Museen, Sammlungen und Laboratorien aufgenommen werden, sowie Fachmänner von Beruf und anerkannten Leistungen. Die Jahresversammlungen werden im Monat März stattfinden, ausserdem Gelegenheitsversammlungen, von denen die erste in der Weihnachtswoche d. J. in New York stattfinden wird.

St. Louis College of Pharmacy.

Bei der am 30. April stattfindenden Jahresversammlung wurden folgende Herren als Beamte für das neue Vereinsjahr gewählt. Vorsitzender: H. E. Hoelke; 2. Vorsitzender: Chs. Gittner; Secretäre: W. C. Bolm und W. H. Crawford; Schatzmeister: S. Boehm.

State Pharmaceutical-Associations.

Während dieses Monats finden die Jahresversammlungen der Pharmaceutischen-Vereine der folgenden Staaten statt:

- Kansas am 6. Juni in Topeka.
- New York am 12. Juni in Ithaca.
- West Virginia am 12. Juni in Charleston.
- Pennsylvania am 19. Juni in Harrisburg.

Literarisches.

Neue Buecher und Zeitschriften, erhalten von

State Board of Health of New York. Annual Report of the Sanitary Committee for 1882.

State Board of Health of Michigan. Annual Report of the Board for 1882. Octavo. 592 pages. Lansing, Mich. 1883.

Departement of the Interior. Report of the United States Bureau of Statistics on Import, Export, Immigration and Navigation for 1882. Washington: Government Printing Office.

Prof. Wm. Saunders, London, O. Annual Report of the Public Analyst for the Inland Revenue District of London, Ontario, to the Departement of Ottawa, Canada, 1883.

D. Appleton & Co., New York. Man before Metals by Prof. N. Joly. International Series. New York. 1883. Price $1.75.

Vom Verfasser, St. Petersburg. Das medicinische Thermometer und dessen einheitliche Correction für Hospitäler, von Mag. J. von Martenson. St. Petersburg, 1883.

Gehe & Co., Dresden. Handelsbericht. April 1883.

Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden. Geschäftsbericht und Preisliste. April 1883.

Vom Verfasser, Hartford. Application of organic acids to the examination of minerals, by Dr. H. C. Bolton, Prof. Chem. in Trinity College, Hartford.

Vom Verfasser, New York. Gymnastics of the Voice by Prof. Oskar Guttmann. Edg. S. Werner, Albany, N. Y. 1883.

John W. Lovell, New York. India and Ceylon by Prof. Dr. E. Haeckel in Jena. 1883.

Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. Volumetrische Analyse von Dr. R. Rieth. 1883. Preis $1.10.

John Wiley & Sons, New York. Textbook of structural and physiological Botany, by Dr. Otto W. Thomé. Translated and edited by Alfr. W. Bennett, Lecturer on botany at St. Thomas Hospital, London. With 600 woodcuts. 4th Edit. pag. 479. London and New York. 1882. Price $2.25.

Grundriss der pharmaceutischen Chemie. Ein Leitfaden für den Unterricht, zugleich als Handbuch zum Repetiren für Pharmaceuten und Mediziner, von Dr. Fritz Elsner, Apotheker. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1883. Preis $2.20.

Dieses seit dem Jahre 1869 in unserer Fachliteratur bekannte und geschätzte Werk entspricht dem vom Verfasser in der Vorrede bezeichneten Zwecke in vollem Masse. Es repräsentirt in klarer und bündiger Darstellung und unter Adoptirung der mehr und mehr zur Geltung und Annahme kommenden Theorie der Atomverkettung, dem mit genügenden Kenntnissen versehenen Leser die moderne Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmacie. Ein Resumé der Entstehung und Entwicklung der Typentheorie bildet die Einleitung des Buches, dem dann auf nahezu 400 Seiten das für das Wissen und die Praxis des Apothekers erforderliche Material der Chemie folgt. Die Gewinnung und Darstellung und die bewährtesten Prüfungsmethoden der chemischen Präparate sowie die Construktion der Gleichungen, welche bei den dabei stattfindenden Vorgängen in Betracht kommen, sind durch hinreichende Erklärung gebührend in Betracht gezogen. Die unter den complicirten Kohlenwasserstoffverbindungen enthaltenen Kapitel über Alkohole, die zusammengesetzten Aether, über Kohlenhydrate und die aromatischen Verbindungen, und vor allen über die Alkaloide sind von hohem Interesse und sichern allein schon dem Buche einen Werth, welcher dessen Besitz und Studium jedem gebildeten Fachgenossen Freude und reiche Belehrung gewährt.

Ein Inhaltsverzeichniss und vollständiger alphabetischer Index erleichtern den Gebrauch des an sich sehr übersichtlichen Werkes wesentlich. Dessen Ausstattung ist in jeder Weise eine vortreffliche. F. H.

Volumetrische Analyse, unter Zugrundlegung der in der Pharmacopoea Germanica, editio altera aufgenommenen Titrirmethoden. Ein Hand- u. Lehrbuch für Apotheker u. Chemiker von Dr. R. Rieth. Mit einem Vorwort von Dr. A. Hilger, Prof. der Pharmacie und angewandten Chemie an der Universität Erlangen. Mit 27 Figuren. Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig, 1883. Preis $1.10.

Dieses soeben erschienene Werk bietet im engen Rahmen eine klare, leicht verständliche Darstellung der volumetrischen Analyse in ihrer Anwendung in der Pharmacie dar, wie sie sich der mit den erforderlichen Vorkenntnissen ausgestattete Pharmaceut, dem es an Gelegenheit oder Anregung sich mit der Massanalyse vertraut zu machen bisher gefehlt hat, zur Anleitung nicht besser wünschen kann. Wir können unseren deutsch lesenden hiesigen Fachgenossen dazu keinen billigeren, ebenso leicht verständigen und praktischen Führer empfehlen.

In gedrängten, ungemein klar geschriebenen Kapiteln defi-

den Buches. Dasselbe gewährt auf Grundlage von Endlicher's System in übersichtlicher Anordnung für schnelle und bündige Information eine gedrängte Darstellung der vegetabilischen Drogen, über deren Abstammung, Herkommen, systematischer Stellung, wesentliche Bestandtheile und bekannteste Verwechselungen und Verfälschungen. Drei instruktive Tabellen sind dem Werke beigefügt: 1. Systematische Uebersicht der pharmakognostisch wichtigen Pflanzenfamilien. 2. und 3. Die vegetabilischen Drogen der Pharmacopoea Germanica nach dem natürlichen und nach dem Linnée'schen System. Ein vollständiges alphabetisches Register erleichtert den Gebrauch des sehr empfehlenswerthen, billigen und in Ausführung, Inhalt und Ausstattung vortrefflichen Werkes. F. H.

Grosser Handatlas der Naturgeschichte aller drei Reiche. In 120 Folio-Tafeln in Farbendruck von der lithographisch-artistischen Kunstanstalt von S. Czeiger in Wien. Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Künstler und Fachgelehrter, von Prof. Dr. G. von Hayek. Wien und Leipzig. Verlag von Moritz Perles. 15 Lief. à 75c.

Dieses durch anziehend geschriebenen und systematisch geordneten Text und durch künstlerisch vorzügliche Ausführung werthvolle Prachtwerk kann nicht verfehlen hier weite Verbreitung und verdiente Anerkennung zu finden. Dasselbe hat für den Fachmann den gleichen Werth, wie für Lehrinstitute und Schulen, sowie für den wissenschaftlichen und Anschauungsunterricht für die Jugend. Die Illustrationen sind ohne schwarzen Unterdruck und mit so grosser Naturtreue und Vollendung in Farbendruck ausgeführt, dass Pflanzen wie Thiere dadurch in einer zum Wiedererkennen im lebenden Zustande genügenden Weise vorgeführt werden. Die botanischen Tafeln geben nicht nur das Gesammtbild der Pflanze sondern auch die zu deren wissenschaftlichen Erkennung und Bestimmung erforderlichen charakteristischen Detailzeichnungen.

Das Werk erscheint in 15 Lieferungen, jede mit 8 Tafeln und 1 bis 2 Bogen Text. Die ersten uns vorliegenden 7 Lieferungen sind innerhalb eines Jahres erschienen, so dass die Vollendung des Atlas voraussichtlich in diesem Jahre bevorsteht. Von den Tafeln werden 36 Pflanzen, 21 Säugethiere, 17 Vögel, 5 Kriechthiere und Lurche, 6 Fische, 5 Weichthiere, 13 Insekten, 8 niedere Thiere und alle wo nöthig mit anatomischen Detailzeichnungen enthalten. 12 Tafeln enthalten die Mineralien.

Dieses vorzügliche Werk ist in Deutschland in Fachkreisen, in Schule und Haus mit verdienter Anerkennung und Werthschätzung aufgenommen worden, und verdient dieselben in reichem Masse auch hier. Der Preis von 75c. pro Lieferung ist ein verhältnissmässig sehr billiger. F. H.

Preisliste von Drogen und Chemikalien.

ENDE JUNI 1883.

☞ Die Preise sind den Fluktuationen des Marktes unterworfen. ☜

Acid. acet. glacial	lb.	$0.40—0.50
" pur. 25 Proz		0.09—0.10
" " 30 Proz		0.13—0.14
arsenios. pur		0.20
" pulv		0.08
" C. P		1.00
benzoic. von Toluol		1.25
" von Gummi		3.75
boracic. crud		0.25
" raffin. cryst		0.35—0.40
" " pulv		0.50—0.60
carbolic. cryst		0.45—0.50
chromic. cryst	oz.	0.20—0.25
chrysophanic		0.75—0.80
citric	lb.	0 58—0.60
gallic		1.90—2.00
hydrobromic. dil		0.50—0.60
hydrochloric. crud		0.04—0.05
" pur		0.25
hydrocyanic	oz.	0 10
lactic. dilut		0.12
" concentr		0.20
nitric. crud	lb.	0.10—0.11
" pur		0.25
oleinic. crud		0.15
" depur		0.50
oxalic		0.16—0 17
phosphoric. dilut		0.22
" " Ph. G		0.60
" glaciale		1.00—1.10
salicylic		2.25—2.40
" dialys	oz.	0.40
succinic		0.20—0.25
sulfuric. crud	lb.	0.04—0.05
" pur		0.25—0.27
tannic		1.90—2.00
tartaric. pulv		0.53—0.55
Aconitia	dr.	1.85
nitr. Duquesn	grm.	4.50
oleat 2 Procent	oz.	4.00
Aeth. acetic	lb.	0.80
chloric		0.80
sulfur		0.65—0.75
Aethyl. brom	oz.	0.40
jod		1.00
Agaric. alb	lb.	0.50—0.60
Alkohol	gall.	2.30—2 40
absolut	lb.	0.60—0.65
Aloe Barbad		0.55—0.60
Capens		0.18—0.20
Succotr		0.50—0 60
Alumen		0.04—0.05
pulv		0 08—0.10
plumos		0.20—0.75
Alumin. acetic	oz.	0.20—0.25
sulfuric. pur	lb.	1.00
Ammon. benzoic	oz.	0.40
bromid	lb.	0.55
carbonic		0.22—0.25
chlorid		0.14—0.16
" depur		0.20—0.23
" pulv		0.25
jodid	oz.	0.42
Ammon. nitric	lb.	0.32—0.34
Ammon. phosphoric	lb.	$1.15—1.20
sulfuric		0.09
" depur		0.35—0.40
valerian	oz.	0.30—0.35
Amygdal. amar	lb.	0.45
dulc		0 42
Amyli nitros	oz.	0.32—0.34
Amyl. Maranth. Berm	lb.	0.45—0.48
" St. Vinc		0.16—0.20
Antimon. oxysulf		1.25
sulfur. aurat		0.65—1.00
" nigr		0.10—0.12
Apiol	oz.	0.90—1.00
Apomorph. amorph	dr.	1.15
cryst		4.00
Aqua ammon. 16°	lb.	0.05—0.06
" 20°		0.07—0.09
" 26°		0.15—0.16
Argent. fol	20 books	1.75
nitr. cryst	oz.	0.90
Arsenic. alb. vide Acid. arsenios.		
Asa foetida depur	lb.	0.75—0.85
Atropia	dr.	1.00
oleinic	oz.	0.45—0.60
sulfuric	dr.	0.95—1.05
Aur. et Natr. chlor		0.90
Bacc. juniperi	lb.	0.06—0.07
Rhois glab		0.16
Balsam. Canad		0.45—0.55
Copaiv		0.62—0.65
Peruv		3.50
Barii chlorid		0.12—0.20
nitric		0.20—0.23
Bebeeria	oz.	2.40
hydrochlor		2.40
sulf		1.75
Berberina		3.00
Bismuth. et Ammon. citrat		0.40
subcarb	lb.	2.30
subnitr		2.25
valerian	oz.	0.90
Bolus alb	lb.	0.05
" pulv		0.08
Fulleri		0.08
Borax cryst		0.16
pulv		0.18
Bromum	oz.	0.20
Caffein		1.80—2.00
Calc. carb. praecip	lb.	0.12
hypochloros		0.03—0.04
hypophosph		2.00
lactic	oz.	0.25
lacto-phosphoric		0.30—0.50
jodid		0.45
phosphoric	lb.	0.30
sulfur. (Gyps)		0.02
Camphor		0.25—0.26
monobromid	oz.	0.35
Canthar. pulv	lb.	1.25—1.35
Cantharidin	gr.	0.50
Carbo ligni	lb.	0.12—0.15
Cardemom. Alep		2.10—2.30
Malab		2.50—2.90
Carmin No. 40		5.00—5.50
Caryoph. arom	lb.	$0.40—0.50
Castor. Canad		9.00
Catechu		0.10—0.12
Cera alba		0.45—0.55
flava		0.45—0.48
japon		0.20—0.25
Cerium nitric	oz.	0.60
oxalic		0 18—0 22
Cetaceum		0.25—0.30
Chinin. pur		2.50
acetic		2.75
arsen		4.00—4.25
bisulfuric		1.90—2.00
bromid		2.80
hydrochlor		2.80
jodid		2.80
salicylic		2.75
sulfuric		1 80—1.95
tannic		1.20
Chinid		2.35
sulfuric		1.80
Chinoidin depur		0.15
Chloralhydrat	lb.	1.70—1.80
Chloroform		0.80—0.85
Cinchon. pur	oz.	0.45
sulfuric		0.30
Cinchonid. pur		1.50
salicylic		1.65
sulfuric		1 00—1.05
Coccionella Hond	lb.	0.45
Teneriff		0.60
Codeïn	oz.	3.50
Colchicin	dr.	2.00
Collodium	lb.	0.85—0.95
canthar.	oz.	0.20
Colophon	lb.	0.04—0.06
Cort. Aur		0.14—0.16
" Curac		0.14—0.16
Canella alb		0.20—0.25
Cascarill		0.14
Chin. Calis		2.00—2 20
" flav		0.30—0.35
" Loxa		0.70—0.80
" rubr. Peru		2.25—2 45
" " East Ind		1.20—1.35
Cinnam		0.23—0.30
Frangul. concis		0.14—0.16
Pruni Virg		0.16—0.18
Querc. alb		0.10—0.12
Quillaya concis		0.16—0.18
Ulmi		0.16—0.18
Creta alba		0.02
Crocus	oz.	1.00—1.20
Crotonchloralhydr		1.25
Cubebae	lb.	0.45—0.50
Cupr. sulfur		0.09—0.10
Curare	grm.	0.30—0.35
Dextrin	lb.	0.10—0.12
Digitalin	dr.	1.50
Nativelle.	grm.	2.50
Dubois sulf	gr.	0.25
Emetia Merks	grm.	1.50
Ergotin	oz.	0.45—0.55
Eserin sulf	gr.	0.25

Extr. Absynth. Ph. G	lb.	$ 3.50
Bellad. Ph. G		2.70
Cannab. Ind	oz.	0.50
Conii Ph. G	lb.	3.00
Digit. Ph. G		3.00
Ferri pom. Ph. G		0.85
Filic. aeth	oz.	0.30—0.35
Gent. Ph. G	lb.	1.25
Hyoscy. Ph. G		2.75
Nuc. vom. alc	oz.	0.20
" " aquos		0.35
Opii aquos		1.35
rhei aquos. Ph. G		0.25
" " comp. Ph. G		0.35
Tarax. Ph. G	lb.	0.75
Fel bovin. purif		1.40
Ferr. acet. sicc	oz.	0.30
albuminat		0.40—0.50
carb	lb.	0.20
" sacchar		0.50—0.60
" Vallet		0.40
citric. U. St. Ph		0.75—0.80
et Ammon. citr		0.75
et Strychn	oz.	0.24
jodid		0.38
" sacchar		0.45
oxyd. dialyt. sol	lb.	0.40
phosphoric		0.50
et Ammon. pyrophosphoric		0.74
sulfuric. crud		0.02½—0.03
" depur		0.07—0.08
sulfuret		0.15—0.18
tannic	oz.	0.25
valerian		0.50
Flor. Arnicae	lb.	0.10—0.12
Brayerae (Koso)		0.50—0.60
Calend		0.50—0.60
Carthami		0.60
Cassiae		0.40—0.45
Cham. rom		0.50—0.60
" vulg		0.28—0.30
Lavendul		0.12
Ros. rubr		2.20—2.40
Sambuci		0.20—0.25
Tiliae		0.30—0.35
Verbasci		0.75—0.80
Folia Aurantii		0.25—0.28
Buchu long		0.50—0.60
" rot		0.25—0.28
Digital		0.20—0.30
Eucalypt		0.15
Jaborand		0.20—0.30
Jugland		0.12—0.14
Meliss		0.35—0.40
Menth pip		0.30—0.40
Salviae		0.30
Sennae Alex		0.18—0.35
" Tinnev		0.18—0.25
Fruct. Aurant. im		0.10—0.12
Galban		1.20
Gallae		0.25
Gelatin. alba		0.60—0.65
Gluten alb		0.30—0.35
fusc		0.16—0.20
Glycerin		0.22—0.32
Guajacum		0.35—0.40
Guarana		1.60—1.75
Gum. arab. albiss		0.55
" alb		0.25—0.40
Gutti		0.90—0.95
Herba Absynth		0.12—0.14
Conii		0.16—0.20
Hyoscyam		0.30—0.35
Nepet		0.18—0.20
Rutae		0.25—0.30
Sabin		0.10—0.12
Stramon		0.25—0.30
Hirudines	100	5.00—6.00
Hydrarg. bichlorid.	lb.	0.60—0.65
c. Creta		0.60
chlorid		0.70—0.75
jodid. flav	oz.	0.30
" rubr.		0.33—0.35
metallic	lb.	0.55
oleinic 20%	oz.	0.35
oxydat	lb.	0.80—0.85
praecip. alb		0.90
" flav	oz.	0.25
sulfid. rubr.	lb.	1.30
Hydrastin [resinoid]	oz.	1.00
hydrochl		3.00
sulfuric		3.00
Ichthyocolla Amer.	lb.	1.50—1.80
Braz. shred.		3.25—3.75
Russ.		3.50—4.00
Indigo Bengal		1.80
Madras		1.00
Jodum resublim		2.60—2.75
Jodoform	oz.	0.30—0.40
Kali acetic		0.35
bicarb		0.20—0.25
bichrom		0.22—0.25
bitartar		0.35—0.36
bromid		0.40
carb. crud	lb.	0.12

Kali carb. depur	lb.	$0.13—0.15
" pur		0.65
chloric. angl		0.22—0.25
" gallic		0.27—0.30
citric		0.70—0.80
cyanid		0.55
hypophosphoros	oz.	0.20
hyposulfuros	lb.	0.25
jodid		1.50—1.60
nitr. crud		0.12—0.15
depur		0.15—0.16
permangan. depur.		0.70
Kino		0.40
Kreosot		0.70—0.80
e ligno		2.75—3.00
Leptandrin [resinoid]	oz.	0.45
Lich. caragh	lb.	0.10—0.16
island		0.09—0.15
Lign. Campech		0.03—0.04
Fernamb		0.10—0.12
Guaj		0.08—0.10
Quass		0.12—0.15
Santal. rubr		0.06—0.08
Liqu. Chlori		0.15
ferri acet. Ph. G		0.65
sesquichlor		0.35
subsulf		0.25
Lithium benzoic	oz.	0.65—0.75
carbon		0.25
salicylic		0.90
Lupulin	lb.	2.00
Lycopod		0.35—0.40
Macis		1.00
Magnes. carb		0.24—0.33
" calcin		0.70—1.00
sulfuric		0.03½
Mangan. oxyd. nat		0.06—0.08
Manna selecta [flakes]		1.40
sort		0.45—0.55
Mastiche		1.50
Mel		0.16—0.18
Menthol cryst	oz.	0.60—0.65
Morph. acet		3.60
hydrobrom		5.00
hydrochlor		3.60
oleinic		0.65
pur		5.50
sulfuric		3.60
Moschus artif.		0.45
Tonquin		22.00—45.00
Myrrha	lb.	0.45
Natr. acetic		0.40
bicarb		0.05—0.08
bisulfuros		0.40
bromid		0.50
carb. crud		0.02½—0.03
jodid		3.25
hyposulfuros		0.06—0.08
nitric. depur.		0.14—0.16
phosphoric. cryst		0.25
salicyl	oz.	0.20
sulfuric	lb.	0.03—0.04
sulfo-carbolic		1.75
Nuc. moschati		1.00—1.10
vomic. rasp		0.18—0.20
Oleum Adipis	gall.	1.30—1.35
Amygd. aeth	lb.	5.00
" " artif.		0.45—0.55
" dulc.		0.40—0.50
Anisi		2.25
Bergam		3.00
Cajeput		1.00—1.10
Carvi		2.00—2.50
Caryoph.		2.10
Cinnam.		1.20
" Ceylon	oz.	1.75
Citr.	lb.	3.60—3.75
Citronell		1.25
Croton		2.00—2.25
Cubeb.		6.50
Eucalypt.		2.25
Foenic.		2.25
Gaulth.		3.00—3.25
Jecor. aselli	gall.	2.00—3.25
Lavendul.	lb.	2.00—3.50
Lini	gall.	0.75—0.80
Macid	lb.	4.50
Menth. pip		2.85—3.00
" virid.		3.00—3.25
Nucist. Expr		2.00
" aeth		5.00
Oliv. opt	gall.	2.75
Origani vulg	lb.	0.40—0.50
Picis	gall.	0.40—0.50
Pini Canad	lb.	0.45—0.50
Pulegii		1.50—1.75
Ricini		0.17—0.18
Rosmarin		1.25—1.50
Rosar. ver	oz.	9.50—10.00
Rusci crud.	lb.	0.25
Sassafras		0.65—0.70
Sesam	gall.	1.20—1.30
Sinap. aeth	oz.	0.90
" artific		0.60
Terebint	gall.	0.60—0.65

Oleum Theobrom	lb.	$0.48—0.50
Valerian	oz.	0.75
Oliban	lb.	0.30—0.35
Opium		4.40—4.50
Orleans		0.35—0.40
Orseille		0.35—0.40
Paraffin		0.25—0.28
Pelleterin tann	grm.	1.25
sulf		4.00
Phosphor	oz.	0.25
Pilocarpin. hydrochl	gr.	0.08—0.10
nitr		0.06—0.10
Piper capsic	lb.	0.35
nigr		0.23
Pix Burgund		0.22
liquid	gall.	0.35
Plumb. acet	lb.	0.20—0.22
carbon		0.12—0.15
nitric		0.35
oxyd		0.12—0.15
Podophyll. (resinoid)	oz.	0.40
Pulv. pyrethri ros		0.38—0.45
Rad. Aconit		0.15—0.17
Alcann		0.15
Alth. concis		0.24—0.28
Calam. mund		0.15—0.35
Colomb		0.40—0.45
Curcuma		0.12—0.15
Enulae		0.13—0.18
Gelsemin.		0.16—0.18
Gentian		0.12—0.14
Hydrast		0.25—0.28
Jalap		0.30—0.40
Ipecac		1.00—1.10
Irid. flor		0.24
" " mund		0.50—0.65
Glycerrhyz		0.10—0.15
" mund		0.25
Rhei		0.60—0.90
" select		1.15
" pulv		0.65—1.25
Rumic. crisp		0.15
Sanguinar		0.12—0.15
Sarsap. Hond		0.38—0.45
Seneg		0.65—0.70
Serpent		0.45—0.50
Sumbul		0.50—0.60
Tarax		0.16—0.20
Valer		0.16—0.20
Zingib. Afr		0.10—0.13
" Jam		0.21—0.23
Resin alb		0.03½—0.06
Resorcin	oz.	0.60—0.75
Sal marin	lb.	0.08
Salicin	oz.	0.25—0.28
Sandarac	lb.	0.50
Santonin	oz.	0.55—0.60
Sapo Castil	lb.	0.13—0.16
Scammon	oz.	0.75
Secal. corn	lb.	0.40—0.45
Sem. Anis. stell		0.38—0.40
Anisi vulg		0.12—0.14
Cannab.		0.05—0.06
Cannarien		0.06—0.07
Carvi		0.09—0.14
Coriand		0.10—0.14
Cydon		1.25—1.40
Cinae		0.10—0.13
Foenic		0.14
Lini		0.04½
" pulv		0.05—0.06
Sinap. alb		0.07—0.08
" " pulv		0.22—0.30
Spir. aeth. comp		0.50
ammon		0.50
aeth. nitros		0.35—0.40
Stearin		0.25—0.30
Strychn. citr	oz.	3.00
nitr		2.35
sulfur		1.50
Succ. Glycer	lb.	0.35—0.45
Sulfur [in rolls]		0.03½—0.04
crud. [flor.]		0.04½—0.05
lotum		0.06—0.08
praecipit		0.25
Syr. ferri jod		0.45
Talcum venet		0.15—0.18
pulv		0.06—0.08
Tamarind. East Ind.		0.12—0.16
Tart. depur		0.35—0.38
stibiat.		0.65—0.80
Tereb. comm		0.16—0.17
venet.		0.25—0.35
Thymol	oz.	0.60
Ultramarin	lb.	0.25
Vanilla Mexic		6.00—12.00
Bourbon		7.00—10.00
Veratrin	oz.	3.00—3.50
Zinc. acetic	lb.	0.45
chlorid	oz.	0.14—0.20
oleinic		0.25—0.50
oxydat	lb.	0.15—0.20
sulfuric		0.10—0.20
sulfo-carb.	oz.	0.16
valerian.		0.33

Druck von GUSTAV LAUTER, 64 Ann Street, New York.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 8. AUGUST 1883. Jahrgang I.

Editoriell.

Oratio pro domo.

Das Juniheft des Archivs der Pharmacie äussert sich bei der Besprechung eines von einem Deutsch-Amerikaner verfassten Werkes zum Theil auf Grund des vermeintlichen Werthes desselben, und "weil die Pharmaceutische Rundschau dem Ansehen der deutschen Pharmacie in den Vereinigten Staaten sehr förderlich wirkt" dahin, dass die Entwicklung der Pharmacie nach ihrer wissenschaftlichen Seite hin in der nordamerikanischen Union mit Riesenschritten vorwärts gehe.

Bei aller Anerkennung des Wohlwollens und Interesses, welche die Fachgenossen der deutschen Heimath den hiesigen Stammesgenossen in freundlichster Weise erhalten und stetig erweisen, und in der sie nach nachahmungswerther deutscher Charaktereigenthümlichkeit die eigenen Leistungen oftmals unterschätzen und die fremden und fernliegenden über deren wirklichen Werth stellen, sowie bei der gebührenden Anerkennung des Antheils, welchen die Pharmacie unseres Landes an den Errungenschaften auf dem wissenschaftlichen Gebiete unseres Berufes bisher gehabt hat, dürfte es Angesichts eines derartigen Urtheils geziemend und zeitgemäss sein, wirkliches oder vermeintliches und scheinbares Verdienst auf das gebührende Mass zu stellen und uns über die Verdienste der Pharmacie unseres Landes in der internationalen Arena gemeinsamer wissenschaftlicher Leistungen einmal klar zu werden, nicht wie sie scheinen oder sein könnten und sollten, sondern wie sie bei besonnener objektiver Betrachtung zur Zeit thatsächlich sind. Wenn wir daher die nahezu ein Jahrhundert alte Geschichte der amerikanischen Pharmacie in Betracht ziehen, und uns der wenigen einzelnen Blüthen des jungen Baumes erfreuen, so sind die Früchte auf dem wissenschaftlichen Gebiete, wenn auch an sich ganz respektabel, so doch relativ nicht bedeutend, und auf dem gewerblichen der Pharmacie grösstentheils abhanden gekommen oder problematischer Art. Wir haben wiederholt Gelegenheit genommen, auf diese hinzuweisen,*) und da die Berücksichtigung der gewerblichen Seite der Pharmacie hier nicht wohl ausser Acht gelassen werden kann, so beschränken wir uns auf eine möglichst kurze Berührung derselben.

Es ist genügend bekannt, dass der Grosshandel und die Fabrikation von pharmaceutischen Produkten und von fertigen Arzneien aller Art, von bekannter oder unbekannter Zusammensetzung mit der schnellen Zunahme unseres Landes an Bevölkerung, Handel und Industrie, an Wohlstand und Consum einerseits, und anderseits an den Bedingungen und Zuständen, welche ein derartiges nirgends in dem Masse erreichtes Emporkommen und Gebrauch von Specialitäten und von fertigen dosirten Arzneien und Geheimmitteln ermöglichen und herbeiführen, hier in grossen Dimensionen sich entwickelt haben. Diese Industrie, wenn auch vielmals der Pharmacie entwachsen, ist derselben indessen nur in geringem Masse zu Gute gekommen, hat ihr vielmehr das einstige werthvolle und lehrreiche Arbeitsterrain und ergiebige Ressourcen entzogen und statt deren wenig mehr als die Dispensation fertiger Arzneien und den Kleinhandel mit jenen Fabrikprodukten überlassen.**) Damit ist das pharmaceutische Laboratorium, welches hier allerdings niemals die Bedeutung des analogen deutschen Laboratoriums gehabt hat, nur noch in Fabriken zu finden, und die Apotheken sind hauptsächlich und meistens zu Handelsgeschäften, mit überwiegend merkantilen Interessen, Zielen und Leistungen entartet und haben, bei der Verminderung oder dem Verschwinden der früher in weiterem Masse erforderlichen Anforderungen an Können und Wissen und der Gelegenheit zur Verwerthung derselben, an Zahl weit über das wirkliche Bedürfniss zugenommen, und an Einträglichkeit und Charakter abgenommen.

Die allgemeinen Folgen dieser Ueberfüllung des Landes mit kleinen Apotheken und Arzneiwaaren-Geschäften und die Zersplitterung des Medicinalhandels selbst, sind in der Juni-Nummer der "Rundschau (S. 113—114) besprochen worden und haben, namentlich im Lande, eine derartige Ausdehnung erreicht, dass die feil gehaltenen Waaren sehr ver-

*) Pharmac. Rundschau 1883. S. 3 und 113.

**) Ibidem S. 18, 26 und 69.

schiedener Handelsbranchen sich vielleicht nirgends mehr, als auf den Repositorien, den Ladentischen und in den Schaufenstern der "Drugstores" begegnen.*) Er ergiebt sich daraus, in welcher Handelssphäre sich ein erheblicher Theil unserer Apotheker bewegt, und unter welchen Anschauungen über das Wesen der Pharmacie die junge Generation in das Drug-trade gelangt und heranwächst. Ein grosser Theil derselben geht aus der Klasse der vorerst als Arbeitsburschen beschäftigten Knaben hervor, von deren Elite sich demnächst ein Theil der Studirenden unserer Colleges of Pharmacy rekrutirt.

Selbstverständlich giebt es unter den etwa 28,000 "Druggists" unseres Landes und dem im Apothekergeschäfte thätigen Personale, trotz der bezeichneten Entartung des Geschäftes, eine erhebliche Anzahl mehr oder minder gebildeter, indessen seltener wissenschaftlich interessirter oder thätiger Pharmaceuten. Unter diesen stehen im allgemeinen die eingewanderten, in Deutschland oder anderen continentalen Ländern gebildeten Apotheker voran. Dies lässt sich weniger von dem hiesigen deutschen Nachwuchs sagen; derselbe steht im Guten wie im Mangelhaften auf dem gleichen Niveau mit den Eingeborenen, amerikanisirt sich im allgemeinen völlig, oftmals mit dem Verluste der deutschen Sprache, und glaubt meistens nach dem Besuche einer der Fachschulen auf der genügenden Höhe der Berufsqualification angekommen zu sein, und sein Können und Wissen, wenn dieses nicht ebenso schnell verfliegt wie es gewonnen ist, am ergiebigsten im Handel und Erwerb und der Rivalität mit Concurrenten verwerthen zu können, ohne viel wissenschaftliches Interesse, wenn solches jemals vorhanden gewesen, beizubehalten und zu pflegen.

Wir sind damit zu der Betrachtung der derzeitigen wissenschaftlichen Leistungen der Pharmacie unseres Landes gekommen. Das Verdienst des ersten Emporblühens derselben gebührt oder concentrirte sich bekanntlich in Philadelphia, in welcher Stadt eine kleine Zahl tüchtiger, in der Praxis der Medicin und Pharmacie und als Lehrer thätiger Männer den Anfang einer pharmaceutischen Literatur und Fachschule begründeten. Die literarischen Ergebnisse jener Periode sind, wie die Arbeiter, numerisch allerdings gering, verhältnissmässig indessen halten sie einen Vergleich mit den derzeitigen nicht nur sehr wohl aus, sondern sie verleihen den Leistungen und Verdiensten jener Zeit in mehrfacher Beziehung den grösseren Werth. Es sind vor allem die im "Amer. Journal of Pharmacy" niedergelegten Arbeiten, sowie das von zwei Aerzten mit theilweiser Zuziehung von zwei Apothekern verfasste United States Dispensatory, die Vereinigte Staaten Pharmacopoe und das nunmehr veraltete Handbuch der Pharmacie von Ed. Parrish. Mit der grossen Vermehrung der Drugstores und des diese betreibenden Personals haben die wissenschaftlichen Leistungen indessen keineswegs gleichen Schritt gehalten. Eine Durchsicht der Art und des Werthes der Originalbeiträge zum "Americ. Journal of Pharmacy", welches unter tüchtiger conservativer Leitung seine ursprünglichen Aufgaben und Ziele bisher consequent verfolgt hat, und zu den "Proceedings of the Americ. Pharmaceut. Association", welche beide immer noch als die hauptsächlichsten Exponenten der wissenschaftlichen Leistungen der Pharmacie unseres Landes zu betrachten sind, ergiebt die Thatsache, dass mit der steten Zunahme der Geschäfte und der Pharmaceuten, und trotz des Wachsthums der Fachschulen und anderer Bildungsmittel, die Zahl der wissenschaftlichen und literarischen Leistungen von Bedeutung und Werth fast proportional abgenommen und sich in den letzten Jahren in auffallender Weise vermindert hat.*)

Obwohl ein naheliegender, so würde es doch ein falscher Schluss sein, anzunehmen, dass bei der übermässigen Vermehrung der Fachjournale (Trade-journals) in neuerer Zeit, die Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten sich mehr vertheilt habe. Das mag für leichte ephemere Waare zum Theil zutreffend sein, an Originalarbeiten von Werth sind, mit vielleicht einer Ausnahme, alle neueren Sprösslinge des speculativen oder commerciellen pharmaceutischen Journalismus überaus arm, und ist deren Bestehen und wirkliche oder scheinbare, stets aber auf das Annoncen- und Reclamewesen gestützte und diesen daher vor allen dienende Prosperität, keineswegs mit ihren literarischen Leistungen oder wissenschaftlichen Bedeutung zu bemessen. Eine Anzahl derselben huldigt im Jagen nach Popularität dem Geschmack eines mehr nach Unterhaltung und eitler Ueberhebung und seichten Spässen, als nach Belehrung und wissenschaftlicher Beschäftigung suchenden Publikums, und reflectirt einerseits die dominirenden commerciellen Tendenzen, und andrerseits den geringen Bildungs- und Urtheilsgrad und die Verflachung eines grösseren Theiles unseres pharmaceutischen Publikums, von dem überdies ein nicht unerheblicher Theil trotz der zunehmenden Zahl von Fachjournalen aller Art, solche weder hält und noch weniger liest. Die Zahl derer, welche dies wirklich

*) Welcher Art dieser Geschäftsbetrieb und Waarenumfang oftmals sind, mögen beispielsweise folgende aus vielen gewählte "Drug-store" Firmenzeichen andeuten, wie sie in grossen Lettern die ganze Hausfront der Läden schmücken und unter den Geschäftsannoncen der Lokalblätter figuriren. Das erstere ist dem "Drugstore" einer mittleren Landstadt unweit New York, das zweite einer solchen in Virginien entnommen:

.... Druggist and Chemist.

Drogen Medicinen Chemikalien Patentmedicinen & Parfümerien.	Liqueure Materialwaaren Gewürze Cigarren & Tabak.
Potasche Glaserkitt Schwämme Pariser Grün & Leim.	Oelfarben Bürsten Firnisse Schlemm-Kreide & Kerosin.

"Anfertigung von ärztlichen Recepten eine Specialität."

.... & Co., Druggists.

Drogen und Patentmedicinen Wand- und Taschenuhren Gummischuhe und Anzüge Leinwand und Baumwollenwaaren Rauch- und Kautabak.	Chemikalien und Farbwaaren Materialwaaren und Cigarren Oele, Glaserkitt und Pech Glas- und Steingut-Geschirr Liqueure und Zuckerwaaren.

*) Am. Journal of Pharmacy. 1883, S. 202.

aus wissenschaftlichem Interesse thun, ist verhältnissmässig eine geringe.

Während die Presse unseres Landes im Allgemeinen einen massgebenden Einfluss auf die öffentliche Meinung übt, fehlt dieser der periodischen Fachpresse, weniger in der Medicin, aber so gut wie völlig in der Pharmacie. Keins unserer vielen Trade-papers nimmt einen selbstständigen eingreifenden Antheil an den vielen und sicherlich nicht unwichtigen Tagesfragen, welche die derzeitige geschäftliche Lage der Pharmacie und die Stagnation auf deren wissenschaftlichen und gewerblichen Arbeitsgebieten in reichem Masse darbieten. Die verbreitetsten und nicht unbedeutendsten derselben haben noch den Beweis zu liefern, dass sie ein Verständniss und Interesse für die derzeitigen Probleme der Pharmacie unseres Landes besitzen, und dass sie das Zeug und den Muth haben, mit sachkundiger Feder und richtigem Urtheil den ihnen zustehenden Antheil an der erforderlichen Aufklärung, als der Prämisse zur Besserung und zum Fortschritt zu erfüllen. Anstatt in dieser hier zur Zeit besonders naheliegenden und wünschenswerthen Aufgabe der Fachpresse voranzustehen und die öffentliche Meinung, soweit in dem drug-trade von einer solchen die Rede sein kann, anregend und fördernd zu leiten, vermeiden oder verfehlen die meisten aus naheliegenden Ursachen ein Eingreifen in die Zeitfragen des Berufes als ein *Noli me tangere*, hinken hinter der öffentlichen Meinung her, und überlassen jene Probleme der zusammenhangslosen Masse, welche in neuerer Zeit sich in Versuchen ergeht, denselben zum Theil auf dem Wege der Association zu begegnen.

Als eine auffallende Thatsache darf es ferner nicht unerwähnt bleiben, dass es trotz der quantitativen Zunahme unserer Fachschulen und deren Graduirten, hauptsächlich die älteren Fachgenossen sind, deren Bildung oftmals auf deutschem Boden, deutschen Bildungsanstalten und deutscher Literatur wurzelt, welche das relativ Wenige, welches unser Beruf hier zur Zeit auf dem wissenschaftlichen Gebiete leistet, beitragen, und damit die amerikanische Pharmacie nach aussen hin respectabel vertreten. Die scheinbaren Leistungen der jüngeren Generation in unserer Fachpresse bestehen meistens in dem Abdruck seitens der Redacteure, von den besseren schriftlichen mit Benutzung aller Hülfsmittel gefertigten Prüfungsarbeiten (Thesis) einzelner qualificirter Graduirten der Fachschulen. Man wird indessen bemerken, dass der Name der Autoren derartiger Beiträge in den Fachblättern nur in seltenen Fällen wiederkehrt.

Andererseits sind die Beiträge der Pharmacie zu unserer Nationalliteratur verhältnissmässig ebenfalls nicht von erheblicher Bedeutung. Die in unseren pharmaceutischen Fachschulen und zum Privatstudium benutzten Lehrbücher sind bisher vorzugsweise die Werke englischer und deutscher Autoren wie Fownes, Attfield, Roscoe und Schorlemmer, Muter, Clowes, Fresenius, Hanbury und Flückiger etc., nur die Dispensatorien, die Pharmacopoe und ein botanisches Lehrbuch sind einheimische Producte, ebenso in neuerer Zeit ein Handbuch der Pharmacognosie und ein anderes der Arzneimitteluntersuchungen und der Elemente der qualitativen Analyse. Das in Betreff der Dürftigkeit unserer hiesigen Fachliteratur beliebte Argument der Jugend unserer Nation hat sich überlebt und ist auf anderen Gebieten von besseren Autoritäten und fähigeren Federn längst *ad absurdum* geführt worden. Wir participiren seit nahezu einem Jahrhundert an der allgemeinen Literatur; die, wenn auch nicht zahlreichen, vielfach doch den besten ebenbürtigen Werken der amerikanischen Literatur auf dem Gebiete der Geschichte, der Geographie, der Technik und Naturwissenschaften und vor allen in der schönwissenschaftlichen Literatur sind, mit wenigen Ausnahmen, weder neueren Ursprunges noch die Producte derzeitiger jüngerer Kräfte. Schon die Väter mancher unserer gegenwärtigen älteren Professoren und Autoren der fachwissenschaftlichen Gebiete, welche in ihrer Jugend die Quellen ihres Wissens und Könnens in den Hörsälen, Laboratorien und Kliniken von London, Edinburgh und Dublin, von Berlin, Göttingen, München und Heidelberg gesucht und gefunden haben, sind die Vorgänger der Söhne auf den gleichen Lehrstühlen und demselben Arbeitsfelde gewesen, und haben zuweilen für ihre Zeit mehr geleistet, als diese. In unseren Bibliotheken finden wir einzelne amerikanische Lehrbücher und Specialwerke über Chemie, Botanik, Waarenkunde, sowie pharmaceutische und die Prüfung von Drogen, Chemikalien, Handelswaaren und Nahrungsmittel behandelnde Bücher von ganz respectablem Alter.

Wenn diese früheren und die bezeichneten neueren Werke, und vor allen in jüngster Zeit unsere neue auf der Höhe der Zeit stehende Pharmacopoe, als einzelne und desshalb um so mehr hervorragende und beachtete Glanzpunkte unserer pharmaceutischen Literatur ein berechtigtes Ansehen geben, so wäre indessen der Rückschluss, dass dieselben ein allgemein gültiger Exponent des Bildungsgrades der Gesammtheit der hiesigen Fachgenossen unseres Landes seien, ein durchaus verfehlter. Wie auf Seite 3 und 12 der Januar-Nummer der "Rundschau" erwähnt, ist und bleibt unsere Pharmacopoe, welche ja in keiner Weise, wie die deutsche, bindende gesetzliche Autorität hat, vielleicht der Mehrzahl der hiesigen "Druggists" wenn nicht ein unbekanntes, so ein unverstandenes Buch, welches von der Minorität gelesen und von wenigen benutzt wird. Das letztere überlässt man meistens den Fabrikanten und beschränkt sich bei der Anschaffung eines Nachschlagebuches überdem mehr auf die Dispensatorien, welche von so manchem unserer Landapotheker und von vielen Aerzten nicht selten für identisch mit der Pharmacopoe gehalten werden, und den Bedürfnissen für elementare Information, und als Quelle für allerhand Arzneiformeln und deren Anwendung mehr entsprechen.

Wenig anderes dürfte so sehr das geringe Mass von wissenschaftlichem Interesse, Arbeiten und Leistungen im allgemeinen demonstriren, als die seit nahezu einem Jahre erschienene neue Pharmacopoe. Deren fast gleichzeitiges Erscheinen mit der deutschen legt einen Vergleich der Wirkungsweise und des Einflusses beider auf die wissenschaftliche und kritische Thätigkeit der Pharmaceuten beider Länder nahe. Während beide Werke reiches Material und Anregung für praktische und wissenschaftliche Arbeit darbieten, während selbst die englische Fachpresse, in vollem Masse aber die deutsche Pharmacie sich dieser Aufgabe nicht nur in Commentaren, sondern auch in Einzelarbeiten und kritischer Prüfung prompt

und mit Gründlichkeit unterzogen haben, besteht auf dem Gebiete unserer Fachpresse, mit Ausnahme des gleichzeitig mit dem Entstehen der Pharmacopoe bearbeiteten und lediglich referirenden Unit. States Dispensatory, und trivialen allgemeinen Mittheilungen und Meinungsäusserungen über Neuerungen und den Werth oder vermeintlichen Unwerth der Pharmacopoe, für deren Verständniss es eben der Mehrzahl an Kenntnissen fehlt, eine völlige Leere auf dem Gebiete der kritischen wissenschaftlichen Prüfung derselben. Das einzige von Werth und Bedeutung, was bisher hier geschehen und veröffentlicht worden ist, sind die kritischen Referate in der Rundschau, welche indessen kein hiesiges Journal in irgend welcher Weise bisher der Beachtung für werth gehalten hat, und welche, wenn auch für das Bildungsniveau mancher Redacteure und eines grossen Theiles der Leser der hiesigen Journale unverständlich, dennoch für amerikanische nicht deutsch lesende Fachgenossen von ebenso viel Werth wie Interesse sein dürften und sollten.

Von einem weiteren Faktor, dem Vereinswesen und dessen Leistungen, lässt sich zur Zeit wenig sagen. Die Multiplication in demselben hat dem Ganzen bisher keinen Segen gebracht. Wie in der Presse und den zuvor erwähnten "Proceedings of the American Pharmac. Association" sind die wissenschaftlichen Beiträge und Discussionen auch in den verschiedenen Vereinsversammlungen dürftig und in der Abnahme. Die Erholung und Auffrischung durch eine kurze Ferienreise, der persönliche Verkehr und der Reiz des Neuen der Oertlichkeit und Personen, sowie Geschäftsinteressen und die mit den Jahresversammlungen verbundenen Ausstellungen tragen das ihre dazu bei, nach der jeweiligen Wahl und günstigen Lage des Versammlungsortes dieselben mehr oder minder zu füllen.

Schliesslich mag noch das Utopien der besten und wohlwollendsten Apotheker und das Steckenpferd von Dilettanten und Politikern innerhalb und ausserhalb der Pharmacie in aller Kürze Erwähnung finden, die von jenen ersehnte und oftmals auf dem unrichtigen Wege angestrebte, von diesen meistens in der einen oder anderen Weise persönlichen Interessen dienstbar gemachte oder von ihnen ausgebeutete, sogenannte Pharmacie-Gesetzgebung. Nach Massgabe unserer demokratischen Institutionen, und bei dem Fehlen stabiler genügend sachverständiger, lediglich den öffentlichen, weniger den eigenen Interessen dienender Behörden, ist bekanntlich das legislative Experimentiren auf allen Gebieten unserer Staats- und Communal-Verwaltung Seitens der stets wechselnden, keineswegs immer gebildeten oder auch nur halbgebildeten, und unbestechlichen Gesetzgeber ein Symptom unseres nationalen öffentlichen Lebens. Die Legislaturen der Einzelstaaten, deren Repräsentantenzahl mit dem grossen Wachsthum der Bevölkerung entsprechend zugenommen hat, sind die Arena, in welcher Politiker von Land und Stadt ihre kurzlebige Würde und Macht in jenen dem Nichteingeweihten so oft unverständlichen, vielfach aber direkt oder indirekt ergiebigen legislativen Massnahmen sich ergehen, mit denen sie bald hier und dort, diesen oder jenen lohnenden Geschäftszweig anzuzapfen pflegen. So ist seit nahezu ½ Jahrhundert in verschiedenen Staaten unter oftmals ganz unzutreffenden Vorwänden auch an dem gewerblichen Betriebe der Pharmacie experimentirt worden, und hat man derselben gelegentlich zum Theil wunderbare Gesetze und Statuten oktroirt, welche sich im Druck, und wenn verständig ausgeführt, ganz wohl ausmachen, meistens aber ein todter Buchstabe blieben, und welche dem morschen und unklaren Bau wie fremdartige Eiszapfen anhängen und als äussere Dekoration in die Ferne hin scheinbaren aber völlig werth- und bestandlosen Glanz verleihen. Nach schnellem Abschmelzen sind alle derartigen unter sich ungleichen und zusammenhangslosen legislativen Experimente zur Aufbesserung der Pharmacie und der Qualification der Pharmaceuten, und zur Verminderung der masslosen Zunahme der Läden und des Herabsinkens der Erwerbsquellen praktisch wirkungs- und resultatlos geblieben, und das was sie hier und dort scheinbar erreicht oder herbeigeführt haben, ist bei kritischer Betrachtung wenig oder nichts mehr als von vorneherein eine Farce gewesen oder es sehr bald geworden. Die Wünsche und Hoffnungen einzelner wohlmeinender und strebsamer Fachgenossen sind und werden auch auf diesem Gebiete unerfüllt bleiben, so lange auf Grund unserer politischen Institutionen, und der Werth- und Bestandlosigkeit so vieler Gesetze, und in Folge der bedingungslosen Zulassung ungebildeter und ungeeigneter Elemente jeden Grades zur Medicin und Pharmacie, und der unbeschränkten und masslosen Ueberfüllung des Berufes und des Landes mit dürftigen "Drugstores" und "druggists" aller Art, die gebildetere und tüchtigere Minorität in dem Berufe, wie nicht minder in den Legislaturen und den kurzlebigen Verwaltungsautoritäten eine so geringe bleibt, und von dem Treiben und den Uebergriffen der Majorität und deren sich vordrängenden Führer angewidert, sich schliesslich von unsympathischen Elementen und jedem Antheil am öffentlichen Berufsleben fern hält oder zurückzieht, und andere dieselbe Erfahrung mit meistens dem gleichen Abschluss wiederholen lässt.

Wenn wir hier, in Veranlassung der unzutreffenden Meinungsäusserung in dem ältesten und angesehensten deutschen pharmaceutischen Journale, den derzeitigen *status quo* unseres Berufes auf Grund langjähriger Erfahrung und Einsicht vorurtheilsfrei und offen *sine ira et studio* in Kürze zu beleuchten Veranlassung genommen haben, so geschieht das keineswegs in pessimistischer Anschauungsweise oder aus Neigung zu negativer Kritik; eine geziemende Zurechtstellung dürfte indessen um so mehr berechtigt und zeitgemäss sein, als man sich hier bei der vorherrschend oberflächlichen oder noch geringeren allgemeinen Bildung, und bei völliger Verkennung der wahren Aufgaben und Wege zur Erhaltung und Aufbesserung der gewerblichen sowohl, wie der wissenschaftlichen Entwicklung und Stellung unseres Berufes und dessen Zukunft, so gern und zum Uebermass in schaler Selbsttäuschung und Beschönigung ergeht, und diesen unrichtigen und den wahren Fortschritt hemmenden Geschmack auch in Vereinen, in der Fachpresse, sowie nicht minder in den Fachschulen*), zum Nachtheile der Leistungen und des Ansehens derselben, cultivirt. Die richtige Diagnose ist der Anfang und die Bedingung für Beseitigung und Heilung ungesunder Zustände. Dazu gehört

*) Pharmac. Rundschau 1883, S. 4 und S. 91—94.

zunächst Erkenntniss, und wir können die Wahrheit ertragen, denn unser Land und Volk, von der Natur so reich gesegnet, hat dazu Kraft und Kern genug.

Im Staate wie in jedem Gemeinwesen und Berufe ist es die Pflicht der einsichtsvollen, das öffentliche Wohl und Redlichkeit über das Raubsystem und Selbstsucht stellenden Männer, jeder in seiner Sphäre, das Seine zum allgemeinen Besten zu thun. Wenn wir aus dieser kurzen Skizze über einzelne der Leistungen oder Mängel unseres Berufes das Facit ziehen, so ergiebt sich, dass wir uns zunächst klar werden müssen, über das, was fehlt, und über die richtigen Heilmittel, und den Muth haben, die Lanzette anzulegen, wo hier und dort Geschwüre zur Gesundung des Organismus zu beseitigen sind. Diese weder angenehme noch dankbare Aufgabe fällt in erster Reihe den wenigen durch eine lange Lebens- und Berufserfahrung und durch Kenntnisse, Urtheil und Charakter dazu befähigten Fachgenossen zu, an welche wir hier vor allem appelliren, und welche bei aller Anerkennung und Werthschätzung des bestehenden Guten, durch Aufklärung und den unbeschönigten Hinweis auf alles Krankhafte und Ueble, als der nothwendigen Prämisse zur früheren oder späteren Beseitigung derselben und zum gesunden Fortschritt, ihrem Berufe schliesslich vielleicht den höheren Dienst zu leisten vermögen und berechtigt sind.

Original-Beiträge.

Volumetrische Gerbstoffbestimmung.

Von Prof. *Emil Scheffer* in Louisville, Ky.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass zur Bestimmung von Gerbstoff für technischen Gebrauch eine Lösung von Gelatine sich am besten eignet, besonders bei solchen Substanzen, die in der Gerberei Anwendung finden.

Verschiedene Methoden sind vorgeschlagen und veröffentlicht worden, deren Ausführung indessen mehr oder weniger Mängel an sich haben, so dass es wünschenswerth ist, ein Verfahren zu kennen, welches dieser Mängel entbehrt. Entweder ballt sich der Niederschlag, in welchem Fall sich leicht ein Theil des Gerbstoffes der Bestimmung entzieht, oder er setzt sich nicht schnell genug ab, um eine volumetrische Bestimmung darauf zu gründen, oder die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit klärt sich nicht, so dass zur Endbestimmung eine Filtration nothwendig ist, welche den Process immer lästig macht und mehr oder weniger zu Irrthum leitet. Verschiedene Autoren schlagen vor, einige Tropfen in ein Uhrglas zu filtriren und durch Zusatz von Gelatine oder Gerbstofflösung die Endreaktion zu bestimmen. Dieses Verfahren ist sehr ungenügend, da in dem einen oder anderen Falle die entstehende Trübung so gering ist, dass selbst, wenn das Uhrglas auf schwarze Unterlage gestellt ist, der Niederschlag sich nicht zu erkennen gibt, bis sich die Trübung in Flocken sammelt, was längere Zeit nimmt; ferner ist dabei zu berücksichtigen, dass in sehr verdünnten Gerbstofflösungen die durch Gelatine bewirkte Trübung erst nach einiger Zeit sich zeigt.

Im letzten Frühjahr hatte ich Eichenrinde, die während des Hochwassers im Februar für mehrere Tage unter Wasser gelegen war, auf ihren Gehalt an Gerbstoff zu untersuchen, bei welcher Gelegenheit ich veranlasst wurde, eine Reihe von Versuchen anzustellen, auf welche sich ein sicheres und leicht bestimmbares Verfahren gründen liesse.

Nach verschiedenen fehlgeschlagenen Versuchen kam ich auf die von G. Müller*) vorgeschlagene Methode zurück, eine mit Alaun versetzte Gelatinelösung anzuwenden, doch ist mein Verfahren wesentlich verschieden von dem Müller's.

Zur Bereitung der Gelatinelösung werden 0.4 beste Gelatine **) in Wasser gelöst, eine Lösung von 0.1 Alaun hinzugefügt, hierauf 10 Cc. Alkohol und die Mischung durch Zusatz von Wasser auf 100 Cc. gebracht und durch Baumwolle filtrirt. Der Alkohol wird der Gelatinelösung, deren Klarheit dadurch nicht beeinträchtigt wird, zugefügt, um die Flüssigkeit specifisch leichter zu machen.

Die Gerbstofflösung wird bereitet durch Lösung von 0.1 Tannin in 100 Cc. Wasser, so dass 10 Cc. davon 0.01 Gerbstoff enthalten. Bei der Ausführung des Verfahrens werden für je 10 Cc. Tanninlösung 10 Tropfen gesättigte Kochsalzlösung zugefügt.

Das Kochsalz hat mehrfachen Nutzen; es vermehrt das specifische Gewicht der Lösung, macht den durch Gelatine entstehenden Niederschlag deutlicher und schneller absetzen und lässt die über dem Niederschlag befindliche Flüssigkeit ganz klar erscheinen, ohne die mindeste Opalescenz, was bei diesem Verfahren von der grössten Wichtigkeit ist.

Zu der mit Kochsalz versetzten Tanninlösung wird aus einer Burette Gelatinelösung — im Anfang 0.5 Cc. auf einmal — zugelassen und der nach jedesmaligem Hinzufügen auf der Oberfläche der Tanninlösung entstehende Niederschlag umgerührt; wenn die entstehende Trübung nicht mehr bedeutend ist, wird nach jedesmaligem Umrühren der Glasstab herausgenommen und der Niederschlag sich setzen gelassen; nun wird blos 0.1, höchstens 0.2 Cc. Gelatinelösung auf einmal hinzugetröpfelt, oder am Rande des Becherglases hinzufliessen gelassen, um den Niederschlag nicht aufzurütteln. Eine leicht drehende Bewegung des Becherglases mit der Hand bringt die auf der Oberfläche ruhende Gelatinelösung mit tieferen Schichten von Gerbstoff in Berührung und eine scharf abgeschnittene trübe Zone wird erkennbar, die beim Umrühren von dem erst gebildeten Niederschlag aufgenommen wird und die Flüssigkeit wird wieder ganz klar. Gegen das Ende des Processes wird die Gelatinelösung nur tropfenweise zugefügt und die Operation wird etwas zeitraubend, da es längere Zeit, oft 1 bis 2 Minuten, nimmt, bis sich eine Trübung zeigt; in diesem Fall ist die Trübung so gering, dass sie bei durchfallendem Lichte kaum zu sehen ist, deren Erkennen aber dadurch erleichtert wird, dass man schwarzes Glanzpapier ein paar Zoll hinter das Becherglas hält, wobei die geringste Trübung erkennbar wird und scharf absticht gegen die klare weiter unten befindliche Flüssigkeit. Wenn sich keine Trübung mehr zeigt, ist der Process beendet.

*) Am. Journal of Pharmacy. Septbr. 1859.

**) Ein 0.5 Procent haltende Gelatinelösung gelatinirt bei niederer Temperatur und verstopft häufig die Bürette.

Da es ein Vortheil und zeitgewinnend ist, wenn der Niederschlag sich rasch setzt, ist es am besten, 20 bis 30 Cc. Gerbstofflösung zu der Prüfung zu verwenden und wo möglich ein hohes und enges Becherglas zu gebrauchen; je höher die über dem Niederschlag befindliche klare Flüssigkeitsschicht ist, desto schneller lässt sich der Versuch beendigen. Auf diese Weise waren im Mittel von mehreren Versuchen 3 Cc. Gelatinelösung erforderlich, um 0.01 Tannin zu fällen, welches als Massstab für die auszuführenden Gerbstoffbestimmungen gebraucht wurde.

Es versteht sich von selbst, dass für verschiedene Sorten Gelatine der Fällungs-Quotient immer zuerst bestimmt werden muss.

Bei der Gerbstoffbestimmung von Eichenrinde, Sumach, Catechu etc. ist es zweckmässig, den Auszug der Substanz der Art zu bereiten, dass er nicht über 0.1 Procent Gerbstoff enthält, oder wenn der Auszug reicher an Gerbstoff ist, denselben mit Wasser zu verdünnen, da bei zu concentrirten Lösungen der Niederschlag sich zu langsam absetzt und häufig sich die Flüssigkeit nicht vollkommen klärt. Es müssen dann aber für je 10 Cc. Flüssigkeit 10 Tropfen Kochsalzlösung zugefügt werden.

Da in einer klaren gefärbten Flüssigkeit eine schwache Trübung leichter erkennbar ist als in einer ungefärbten wasserklaren, lassen sich diese Bestimmungen schneller ausführen als dies bei der reinen Tanninlösung der Fall ist. Doch muss auch in diesem Fall ein schwarzes Papier zur Beobachtung gebraucht werden, um das Ende des Processes deutlich zu erkennen.

Ich halte es nicht für nöthig, die mit solchen Bestimmungen verbundenen Berechnungen näher auseinander zu setzen, da Solche, die sich mit der Art Untersuchungen befassen, auch im Stande sind ohne Schablone zu arbeiten.

Geologische Verbreitung der nordamerikanischen Wälder.

Von *Ths. J. Howell* in Portland, Oregon.*)

Das "*Smithsonian Institute*" in Washington besitzt unter seinen literarischen Schätzen unter anderem auch Berichte und Karten über die Verbreitung der Waldbäume und Wälder in Nordamerika. Ein Vergleich dieser Karten mit den entsprechenden geologischen Karten ergiebt für die geographische Verbreitung der Baumflora unseres Landes interessante Aufschlüsse.

Die ersteren theilen das weite Territorium des nordamerikanischen Continentes in folgende Gebiete:

Das Lacustrine Gebiet erstreckt sich von den Felsengebirgen östlich bis zu den Küsten von Labrador; seine südliche Grenzlinie läuft längs des St. Laurenz, der grossen Binnenseen, Ontario, Huron, Superior und Winnepeg und von dort bis hinauf zum 60. Breitegrade an die Felsengebirge.

Das Appalachian Gebiet umfasst die östlichen Atlantischen Uferstaaten südlich vom 43. Breitegrade und westlich bis zu den Prairien; die westliche Grenze läuft von Eriesee in südwestlicher Richtung bis Louisiana in einer mit der atlantischen Küste nahezu parallelen Richtung.

Das Campestrian Gebiet beginnt am 60. Br. Gr. in den Felsengebirgen; seine nördl. Grenze erstreckt sich ostwärts bis zum Eriesee, von dort südlich bis zur Mündung des Salinestromes, der Grenze zwischen Louisiana und Texas, mit dem Thale des Rio Grande als Südgrenze. Die Westgrenze läuft von dort längs des Fusses der Felsengebirge in dem Längengrade von 104° 30′ bis zum 60. Breitegrade.

Das Rocky Mountain (Felsengebirge) Gebiet umfasst das Hochgebirge Territorium von den westlichen Grenzen des vorigen Gebietes bis zu den Abdachungen der Cascade- und Sierra Nevada-Gebirge.

Das Caurine Gebiet beginnt mit der nördl. Baumgrenze an den Pacific Küsten und dehnt sich westwärts bis zu den Grenzen der Lacustrine und Campestrian Gebiete; seine Südgrenze beginnt längs der Westgrenze des letzteren in der Breite von 48° und erstreckt sich nordwärts bis zur britischen Grenzlinie längs der Washington und Idaho Territorien und von dort in der Breite von 42° südwestlich bis zum 38° zum stillen Meere.

Das Nevada Gebiet liegt südlich von dem vorigen zwischen dem Rocky Mountain Gebiete und dem stillen Meere.

Das Mexicanische Gebiet liegt südlich vom Rocky Mountain Gebiete zwischen dem Campestrian Gebiete östlich und dem Nevada Gebiete westlich.

Wenn man diese Karte der Waldverbreitung mit der entsprechenden geologischen Karte vergleicht, so ergiebt sich eine auffallende Uebereinstimmung der beiden.

Mit dem Lacustrine Gebiete beginnend, findet man als dessen geologische Formation meistens Granit mit Grauwacke (Silurian und Devonian Formation), und einzelne Züge tertiärer Formation längs der Küste. Die drei geologischen Sectionen dieses Florengebietes sind daher in ihrer Totalität ein Gebiet; es besitzt keine Bäume, welche sich nicht auch in den südöstlich gelegenen Appalachian Gebirgen finden, welche eine Fortsetzung der Granitformationen jener sind. Das Lacustrine Gebiet zeichnet sich durch die überwiegende Menge von Coniferen Wälder aus, während viele Bäume der westlichen Alleghanygebirgsthäler die Grauwackenformation bedecken.

Das Appalachian Gebiet enthält alle geologischen Formationen Nordamerikas, und demnach ist seine Waldflora. Wenn man dieses mannigfache und reichhaltige *Gebiet in Regionen* theilt, so gehört die *Alleghany Region*, welche die Höhenzüge der Alleghany Gebirge von ihrem östlichen Anfange bis zu ihren Ausläufern am 34. Breitegrade in Georgia umfasst, vorzugsweise der Granit-, Grauwacke- und Trias-Formationen an. Sie besitzt dieselbe Baumflora, welche wir in Canada finden, und diese und Eichen und Hickories (Carya), welche auf der Trias-Formation vorwalten, bilden die Masse ihrer Wälder.

Die *Ohio Region* umfasst die östlichen Plateaus des Ohiostromgebietes, östlich der Prairien, oberhalb des 38. Breitegrades; es besteht geologisch

*) Gleichzeitig im August-Hefte des "*Popular Science Monthly*" erschienen.

fast ganz aus der Grauwacken- (Silurian und Devonian) und Steinkohlen-Gruppe, oftmals von Norden her durch Diluvium überdeckt. Es ist durch die überwiegende Menge von Laubwäldern charakterisirt und unter diesen bilden zahlreiche Eichenarten, Hickories und die amerikanische Wallnuss einen grossen Theil der Baumflora, während Coniferen nur vereinzelt vorkommen, und im Allgemeinen mehr auf den Tertiärformationen gedeihen.

Die *Tennessee Region* ist die südwestliche Fortsetzung der vorigen, hat im Wesentlichen die gleiche geologische Formation mit mehreren Granitausläufern der Alleghanygebirge; dieselbe ist auf diesen reicher an Coniferen als jene. Im allgemeinen aber ist der Waldbestand dasselbe Laubholz, welches sich in der Ohio Region findet, mit Ausschluss des durch das wärmere Klima begrenzten.

Die *Carolina Region* erstreckt sich längs der Atlantischen Küste von Long Island (New York) bis zum mittleren Georgia, und ist westlich durch die parallele Kette der Alleghanygebirge begrenzt; diese und seine östlichen Abhänge bestehen aus Kalk- und Tertiärformationen mit Trias; Alluvium bildet die Küstenländer. Im nördlichen Theile sind einige Granitzüge. Die Kalklager haben ihre bestimmte Coniferenflora dieser Breite, andere Coniferenarten finden sich auf dem Diluvium der nördlicheren Theile. A. Hollick erwähnt in einer Beschreibung der ihm wohlbekannten Flora von Staten Island*), dass die Flora der geologischen Formation der Insel genau folgt; der grössere nördliche Theil besteht aus Diluvium, der kleinere südwestliche aus Kalkformation als einer Fortsetzung der Lehmlager des südöstlichen New Jersey. Die Flora auf beiden Formationen ist nicht von bemerkenswerther Verschiedenheit, indessen ist deren Grenze durch das Auftreten oder Aufhören mancher Pflanzenarten bestimmt markirt; so überschreiten Arctostaphylos uva ursi, Aster concolor, Pinus inops, Quercus Phellos, Quercus nigra, Lycopodium inundatum, var. Bigelowii und andere den dürren Nadelholzwäldern angehörige Pflanzen die Kalkschichtgrenze nicht, während Pinus nigra, Quercus alba und rubra und zahlreiche Bäume der Hudsonplateaus um New York nur selten auf jene Kalk und Lehmlager übertreten.

Die *Mississippi Region* umfasst die Küstenniederungen längs des Golfes von Mexico vom mittleren Georgia bis Texas, und erstreckt sich nordwärts längs des Mississippistromes bis zum 30. Breitegrade. Dieselbe ist zum Theil eine Fortsetzung der Carolina Region und besteht aus denselben tertiären- und Kalk-Formationen mit einzelnen Alluviallagern längs des Küsten.

Die *Florida Region* ist eigener Art und besteht ganz aus Korallenalluvium. Dieselbe hat die dieser Formation überall unter ähnlichem Klima eigenthümliche Flora.

Das gesammte Campestrian Gebiet kann füglich als eine Region betrachtet werden. Dr. Cooper **) hat dieselbe in einem Berichte über die Waldbäume und Wälder von Nordamerika in fünf Regionen getheilt.

Die *Saskatchewan Region* umfasst alle Theile des nördlichen Gebietes mit dem Red River als nördlicher Basis; es ist von Canadischen Höhenzügen durchstrichen und enthält einen Theil der Flora der Grauwacken und anderer Formationen derselben. Die Region hat keine eigenartigen Bäume.

Die *Illinois Region* liegt zwischen den 46. und 38. Breitegraden, läuft westlich bis zum 101. Längengrade und ist östlich von den Waldgebieten der Alleghanys begrenzt. Dieselbe ist eine Fortsetzung der Ohio Region mit den gleichen Grauwacken- und Kohlen-Unterschichten, und mit Kreide und teriärer Formation im Westen; indessen ist sie fast durchweg mit Mergel und sandigem Lehm (Loes) von einer Tiefe von 150 bis 400′ bedeckt. Die Region hat wenig Wälder und ist vor allem an Compositen reich; sie besitzt von diesen die jüngsten, von denen keine in der fossilen Flora gefunden worden ist. Eine andere Eigenthümlichkeit der Illinois Region ist, dass an ihrer Ostgrenze, an der die Loeslager weniger tief und viel durch Ströme und Wasserrinnen durchbrochen sind, auf diesen Stellen reiche Waldstrecken von Eichen, Walnuss, Hickorie und anderen Bäumen der Ohio Region gedeihen. Mit dieser Ausnahme ist die ganze Illinois Region Prairie; das Fehlen der Wälder scheint durch die ungenügende Porosität des Loes und dessen geringe Fähigkeit Wasser aufzunehmen bedingt zu sein. Das Land war früher, als es reich an Seen und Sümpfen war, offenbar wohl bewaldet; als die grossen Ströme ihr gegenwärtiges Wasserniveau erreichten, scheinen jene versumpft und die Wälder an Wassermangel und nicht durch Feuer, wie zuweilen behauptet wird, untergegangen zu sein.

Die *Texas Region* erstreckt sich südlich von der vorigen bis zum Rio Grande und westlich bis zum 101. Längegrade; sie ist eine Fortsetzung der Mississippi Region und besteht aus Kalk- und Tertiär-Formation mit vielen Ueberlagerungen von Loes; sie hat daher die Baumflora der Mississippi Region wo bewaldet, und die Prairieflora auf den waldlosen Loeslagern.

Die *Comanche Region* südlich und die *Dakota Region* nördlich von dem 38. Breitegrade, entbehren fast völlig der Wälder. Die erstere besteht aus Trias-, die letztere aus Kalk- und Tertiär-Formationen; diese sind indessen 10 bis mehr als 100 Fuss hoch mit Loes bedeckt und besitzen daher dessen baumlose an Compositen vorzugsweise reiche Flora.

Die *Alpen Region* der Felsengebirge besteht aus Granit und theilweise aus Trachyt und anderen vulkanischen Gesteinen, und auf der östlichen Seite zuweilen aus Grauwacke. Die Wälder der letzteren tragen die Merkmale der östlichen Flora, während die der ersteren die eigenartige Felsengebirgsflora behaupten. Die Thäler sind vielmals mit Loes gefüllt und haben deren baumlose Flora.

Die *Saline Region* umfasst den übrigen Theil des Gebietes, deren untere Steinlager gehören den verschiedenen Epochen der sich bis zur atlantischen Küste erstreckenden Tertiärformation an, sind aber auf vielen Stellen mit Basalt überdeckt; dieser ist in weitem Umfange mit einer dem Loes ähnlichen Thonschicht bedeckt und ist wie diese Flora baumlos, und hat sonst eine der Dakota Region ähnliche

*) Bulletin of the Torrey Botanical Club, Bd. 7, S. 14.

**) Patent Office Report (Agriculture) 1860. S. 424.

Baumflora. Die Tertiärformation hat ihre eigene als sage-brush (Artemisia) bekannte strauchartige Flora.

Das Caurine Gebiet besteht hauptsächlich aus Basalt, hat einzelne tertiäre Schichten und in Granit gipfelnde höhere Gebirge. Wie die Gesteinsarten dieses Gebietes von denen der Gebirge der Oststaaten sehr verschieden sind, so ist es auch ihre Flora. Wenige der östlichen Baumarten überschreiten die Felsengebirge. Die Baumflora ist die der Basaltformation, während tertiäre Lager, wenn von genügender Ausdehnung, Prairieflora mit einzelnen Eichen (Quercus gargana) Waldungen tragen. Abies Douglassii, Pinus ponderosa und Thuja gigantea sind Beispiele dieser eigenartigen nur auf Basaltverwitterung vorkommenden Baumflora.

Das Nevada Gebiet ist geographisch ein mannigfaches und enthält nahezu alle geologischen Formationen von Nordamerika, und dementsprechend eine sehr reichhaltige Flora. Wenn auch in verschiedenen Arten, so sind nahezu alle Genera der Oststaaten Wälder vertreten; zu seinen wenigen eigenartigen Bäumen gehören unter anderen zwei Sequoiae die "red-wood" und "big-tree"; die erstere findet sich längs der Pacific Küsten, die letztere in isolirten Waldgruppen auf den höheren Gebirgsketten. Das Vorkommen der redwood Sequoia (Sequoia gigantea) ist allem Anscheine nach auf Kalkformationen zwischen den 34. bis 40. Breitegraden beschränkt.*)

Diese Sequoiae sind botanisch und geologisch von hohem Interesse, da sie die einzigen überbliebenen Repräsentanten einer einst in vielen Arten und weit verbreiteten riesigen Conifera sind, deren fossile Reste sich reichlich in den Tertiärformationen von British Columbia bis Californien finden und welche während der Eisepoche bis auf einzelne von Gletschern frei gebliebenen Höhenzüge zu Grunde gegangen sind.

Ich habe in diesem kurzen Abriss mich auf den Nachweis des Zusammenhanges der Baumflora mit den geologischen Formationen des gewaltigen Gebietes unseres Continents beschränkt. Diese Beziehungen würden noch weit auffallender vor Augen treten, wenn die allgemeine Flora ebenfalls in Betracht gezogen würde; bei der Grösse des Territoriums ist dazu indessen dessen Eintheilung in weit kleinere Begrenzungen und eine sehr beträchtliche Ausdehnung der Arbeit erforderlich. Die nahen Beziehungen zwischen der Flora unseres Landes mit seiner geologischen Struktur sind überdies wiederholt von Seiten der bedeutendsten Botaniker genügend nachgewiesen worden, so unter anderen von Sir Jos. D. Hooker in einem Vortrage über die Verbreitung der nordamerikanischen Flora.**) Derselbe geht von dem Gesichtspunkte aus, dass der Ursprung und die Verbreitung aller Pflanzen von einzelnen Mittelpunkten ausgegangen sei, und sich allmählig nach den jeweiligen geologischen Epochen und der Empfänglichkeit der Erdoberflächelager ausgebreitet habe, und vorzugsweise durch klimatische Ursachen begrenzt sei.

*) Siehe Juli-Nummer der "Rundschau" S. 139.

**) American Naturalist. Bd. 13, S. 155.

Hooker theilt die nordamerikanische Flora in vier Distrikte:

1. Die *grosse Waldregion des Ostens*, welche sich über die Hälfte des Continentes von dem Atlantischen Meere bis über den Mississippi erstreckt, wo sie an den Seitenströmen desselben auf den grossen Prairien verschwindet. Sie enthält Laub- und immergrüne Wälder mit überwiegendem Vorwalten und grosser Mannigfaltigkeit der ersteren.

2. Die *Prairie Region*, grasreiche Steppen mit zahlreichen der amerikanischen Flora eigenartigen Pflanzen und einigen mexicanischen Typen, wie Yucca- und Cactusarten, welche letzteren bei der Annäherung an die Felsengebirge zunehmen und der Flora einen eigenthümlichen Charakter verleihen. In den Thälern und auf den Ausläufern jener Gebirge ist der Wald dünn und besteht vorzugsweise aus Coniferen, die Hochgebirge sind, wenn nicht zerstört, mit dichtem Coniferen Walde bedeckt.

3. Die *Niederland Region* enthält wenig Wälder und diese sind meistens in den Abdachungsthälern der Gebirge. Zahlreiche hohe Compositen (sagebrush) bedecken grosse Strecken trockener Steppen.

4. Die *Sierra Nevada Region* trägt die riesigsten Coniferen Wälder des Continents, mit geringer Beimengung von Laubbäumen, welche aber von denen der östlichen Wälder verschieden sind.

Wenn man eine Karte dieser vier Gruppen einer allgemeinen Eintheilung der Waldflora mit der entsprechenden geologischen Karte in Vergleich stellt, so ergiebt sich das folgende Resultat: die 1. Gruppe mit ihrer mannigfachen Laubholzbewaldung, fällt auf die grossen Grauwacken- und Steinkohlenformationen mit den Alleghanygebirgszügen im Osten, und den Loeslagern mit ihren waldlosen Steppen und Prairie-Flora im Westen; 2. die tieferen Loeslagerungen und die Felsengebirge mit ihrer geologischen Mannigfaltigkeit und einer eigenthümlichen mit östlichen Bäumen gemischten Baumflora; 3. die tertiären Formationen der Saline Region mit ihrer eigenthümlichen strauchartigen und an Compositen reichen Flora; 4. die geologisch ebenfalls mannigfaltige, an Gneiss und Lava reiche Sierra Nevada Region, welche ein Gemenge der nordwestlichen und mexicanischen Flora trägt.

Zusammenstellung der Reaktionen einiger organischer Körper.

Von *Arthur L. Green*.

Die bei den Versuchen gebrauchten Lösungen der Säuren, Zuckerarten, Chloral, Seife und Gelatine enthielten 16 Procent. Die Lösungen von Benzoe und Salicylsäure wurden mit verdünnter Kaliumhydratlösung bis zur nahezu neutralen Reaktion gemacht. Diese Körper waren beste Handelswaare von annähernd chemischer Reinheit, so dass manche der Reaktionen bei geringerer Reinheit der Proben etwas variiren mögen.

	Fehlings Loesg.	Schwefelsaeure 1.84 Spec. G.	Jod Kalium + Jod.	Ammon. Oxalat.	Blei Acetat.	Eisenchlorid.	Kali Permanganat.	Kalkwasser.	Kalilauge.	Salpetersaeure. ......Spec. Gew.
Weinsteinsaeure	0	0	Rothe Lösung.	0	Weisser Niederschlag.	W. Niederschl., b. Kochen roth.	Reduktion.	Weisser Niederschlag.	Niederschlag von Weinstein.	0
Citronensaeure	0	0	Rothe Lösung.	0	Weisser Niederschlag.	0	Reduktion.	W. Niederschl. beim Kochen.	0	0
Gerbsaeure	Reduktion gelatinirend.	Weiss. Ndrschl. schwarzb. Koch.	Rothe Lösung.	—	W.N., setzt sich langsam ab.	Dunkler Niederschlag.	Reduktion.	Weisse Trübung.	Rothe Lösung.	0
Gallussaeure	Reduktion beim Kochen.	—	Rothe Lösung.	Trübung.	Weisser Niederschlag.	Dunkler Niederschlag.	Reduktion.	Weisse Trübung.	Rothe Lösung.	0
Benzoesaeure	0	—	Rothe Lösung.	0	W. N., löslich im Ueberschuss.	Fleischfarbiger Niederschlag.	Reduktion.	Trübung.	0	Weisser Niederschlag.
Salicylsaeure	0	—	Rothe Lösung.	0	0	Tiefrothe Färbung.	Reduktion.	0	0	Weisser Niederschlag.
Buttersaeure	0	Rothe Färbung.	Rothe Lösung.	0	Trübung.	Grünliche Trübung.	Reduktion.	Trübung.	0	0
Baldriansaeure	0	0	Rothe obere Schicht.	0	Trübung.	Grünliche Trübung.	Reduktion.	Trübung.	0	0
Carbolsaeure	Reduktion beim Kochen.	Weiss. Ndrschl. i. Ubrschss lösl.	Rothe Lösung.	0	0	Dunkle Färbg., braun b. Koch.	Reduktion.	0	0	In gr. Uebersch. dunklrothe Lsg.
Ethylalkohol	0	Rothe Färbung.	Glb. Niederschl. (Jodoform).	0	0	0	Reduktion beim Kochen.	Trübung.	Gelbliche Farbe.	0
Methylalkohol	0	Dunkle Färbg.	Gelber Niederschlag.	—	0	0	Reduktion.	—	0	Röthliche Färbung.
Amylalkohol	0	Dunkelrothe Färbung.	—	—	0	Rothe Trübung beim Kochen.	Reduktion.	—	0	0
Ethylaether	0	Aether kocht ab	Rothe Lösung.	0	—	0	Reduktion.	0	0	0
Chloralhydrat	Reduktion beim Kochen.	0	Rothe Lösung.	0	0	Trübung beim Kochen.	Allmälige Reduktion.	Bildet Chloroform.	Bildet Chloroform.	0
Chloroform	Reduktion beim Kochen.	0	Rothe Lösung.	0	0	0	Allmälige Reduktion.	Geringe Trübung.	0	0
Benzol	0	Trübe Unterschicht.	Rothe Lösung.	0	0	0	Reduktion.	2 trübe Schichten.	Untere Schicht trübe.	Untere Schicht gelb; starke Säure bild. Nitrobenzol.
Petroleumbenzin	0	Gelbe Unterschicht.	Rothe Lösung.	0	0	0	Reduktion.	2erst trübe dann klare Schichten.	Untere Schichte trübe.	0
Gummi arab.	0	Dunkle Lösung.	Rothe Lösung.	Allmählig weisser Niederschl.	0	0	Langsame Reduktion.	0	Gelbe Färbung.	0
Gelatine	0	0	Rothe Lösung.	—	0	0	Reduktion.	0	0	0
Eiweiss	0	Weisser Niederschlag.	Rothe Lösung.	0	0	0	Reduktion.	0	0	0
Glucose	R. langsam kalt, schnell b. Koch.		Rothe Lösung.	0	0	0	Reduktion.	Beim Kochen gelb.	Gelbe Färbung beim Kochen.	0
Sucrose	Reduktion in 5—10 Minuten.	Dunkle Farbe je nach Concentration.	Rothe Lösung.	0	0	0	Reduktion.	0	0	Bildet beim Koch. Glucose.
Lactose	Reduktion in 5—10 Minuten.		Rothe Lösung.	0	0	0	Reduktion.	Beim Kochen gelb.	Gelbe Färbung beim Kochen.	0
Seife	0	Niederschlag.	Rothe Lösung.	Allmählige Trübung.	Weisser Niederschlag.	Weisser Niederschlag.	Reduktion.	Weisser Niederschlag.	0	Weisser Niederschlag.

Pharmaceutisches Laboratorium der Universität von Michigan, den 18. Juni 1883.

Briefe über die zweite Ausgabe der deutschen Pharmacopoe.

Von *Dr. G. Vulpius* in Heidelberg.

I.

Ihre ehrende Aufforderung für den Leserkreis der "Rundschau" einen Bericht über die zweite Ausgabe unserer deutschen Pharmacopoe zu erstatten, hat mich in nicht geringe Verlegenheit gebracht, denn ich musste mir doch sagen, dass ein derartiger Auftrag bei anderen über mehr Zeit und Wissen verfügenden Männern besser aufgehoben gewesen wäre. Die Erwägung indessen, dass eine ablehnende Antwort meinerseits eine Verzögerung des gewünschten Berichtes um einige Monate herbeiführen müsse, hat mich zur Uebernahme desselben bestimmt und bitte ich dessen Unvollkommenheiten nicht einem Mangel an gutem Willen zuschreiben zu wollen. Vollkommenheit sucht man zwar überall vergebens. Haben doch selbst die Verfasser unserer neuesten deutschen Pharmacopoe solche nicht für ihr Werk in Anspruch genommen. Wenigstens hat einer derselben, der Vorsitzende des deutschen Apotheker-Vereins, Herr Dr. Brunnengräber jüngst auf einer grösseren Vereinsversammlung darauf hingewiesen, dass der von der Pharmacopoe-Commission beim Reichskanzler gestellte Antrag auf Schaffung einer permanenten Pharmacopoe-Commission den besten Beweis dafür liefere, dass die Autoren selbst nicht geglaubt haben, etwas Untadelhaftes geschaffen zu haben.

Wie hätte es auch anders sein können! Klebt doch allen Schöpfungen, welche aus der Berathung vielköpfiger Commissionen hervorgegangen sind, bis zu einem gewissen Grade der Charakter des Compromisswerkes selbst dann an, wenn die Trefflichsten im Rathe gesessen haben. Schon bei einer Cardinalfrage, nämlich bei der Wahl der Sprache, ereignete sich der merkwürdige Fall, dass entgegen dem Antrage der Commission, welche in Uebereinstimmung mit dem bei anderen Nationen geltenden Gebrauch, die Herausgabe des Werkes in der Sprache des eigenen Landes wünschte, im Bundesrathe auf den Antrag des preussischen Vertreters die Beibehaltung der lateinischen Sprache beschlossen wurde. Unter solchen Umständen beschränkte sich die Commission darauf, den Urtext in deutscher Sprache fertig zu stellen, die Uebertragung desselben in's Lateinische und die Verantwortlichkeit für diese Uebersetzung der Regierung überlassend. Wer diese Uebersetzung dann besorgt hat, ist nicht in weiteren Kreisen bekannt geworden, aber jedenfalls muss es ein tüchtiger klassischer Philologe gewesen sein, denn die Diction und der Periodenbau unterscheiden sich in sehr vortheilhafter Weise von dem Küchenlatein früherer Pharmacopoeen. Leider scheint jedoch der betreffende Uebersetzer auf naturwissenschaftlichem Gebiete weniger bewandert gewesen zu sein, so dass hier die wunderlichsten Irrthümer und Missverständnisse vorgekommen sind, hauptsächlich auf dem Felde der botanischen Terminologie. Dem bewanderten Apotheker wird daraus schwerlich ein Nachtheil erwachsen, für den lernenden aber mögen im einzelnen Falle doch überflüssige Zweifel und Schwierigkeiten sich ergeben. Vorerst haben wir also eine officielle lateinische Pharmacopoe und daneben eine autorisirte Ausgabe des deutschen Urtextes. Welche von beiden mehr benützt wird, dürfte sich in einigen Jahren am Deutlichsten aus dem äusseren Ansehen der Einbände ergeben. Dass übrigens die nächste Ausgabe auch der Sprache nach eine deutsche Pharmacopoe sein werde, wird schon heute ganz allgemein als feststehend betrachtet.

Auch noch in einem anderen Punkte hat das Werk sich in einen gewissen Gegensatz zu den Wünschen und Anschauungen der Majorität der deutschen Apotheker gesetzt: im Umfange der aufzunehmenden Mittel. Es scheint, dass für die schliessliche Entscheidung in diesem Betreff und bei der Wahl der aufzunehmenden Mittel die Ansicht ausschlaggebend gewesen ist, es müsse die Pharmacopoe ein Bild gewähren von dem momentanen Stande der therapeutischen Wissenschaft, indem sowohl dasjenige ausgeschieden wurde, was nach den heute bei den Aerzten geltenden Lehrmeinungen veraltet ist, als auch jene Mittel wegblieben, welche sich noch allzusehr im wissenschaftlichen und praktischen Versuchsstadium befinden. Die Folge war ein gewaltiges Zusammenschrumpfen des Umfanges der Pharmacopoe von 909 Artikeln der ersten Ausgabe auf 599 der jetzigen, was einer Reduction um 310 Artikel entspricht. Wären damit wirklich alle gestrichenen oder nicht aufgenommenen Mittel auch wirklich vom Gebrauche ausgeschlossen, so könnte man mit der vorgenommenen Kürzung wohl zufrieden sein, nun liegen aber die Dinge so, dass Hunderte von nicht in die Pharmacopoe aufgenommenen Mitteln gleichwohl tagtäglich verordnet und dispensirt werden. Für alle diese fehlt jetzt jede gesetzliche Bestimmung über ihre Beschaffenheit, Bereitung und sonstige Behandlung, damit also auch die Garantie für ihre Gleichmässigkeit in verschiedenen Apotheken. Nach dem Dafürhalten einer grossen Anzahl von Fachgenossen wäre es für Aerzte wie für das Publikum entschieden besser gewesen, wenn die Pharmacopoe durch Aufnahme sämmtlicher innerhalb Deutschlands im Gebrauch befindlicher Arzneimittel für deren gleichmässige Beschaffenheit in allen deutschen Apotheken gesorgt, das Vorräthighalten derselben aber dem Ermessen des einzelnen Apothekers anheimgegeben oder eine recht knappe Series obligatorisch vorräthig zu haltender Mittel für das Reich festgesetzt hätte. Anstatt dessen existirt jetzt eine sehr knappe Pharmacopoe und in den Einzelstaaten eine von Land zu Land wechselnde verhältnissmässig umfangreiche Series.

Es wäre indessen ein Irrthum, aus diesen Betrachtungen den Schluss zu ziehen, dass wir deutschen Apotheker mit unserer neuen Pharmacopoe unzufrieden oder gar durch dieselbe enttäuscht worden seien. Dem ist durchaus nicht so. Der bedeutende wissenschaftliche Werth des Werkes wird ganz allgemein anerkannt und als selbstverständlich vorausgesetzt. Haben doch in der Pharmacopoe-Commission sechs Kliniker, sechs Aerzte, sechs Pharmacologen, sechs Chemiker, sechs Apotheker, zwei höhere Militärärzte und ein Militärapotheker gesessen und zwar durchweg Namen vom besten Klange in der wissenschaftlichen Welt. Wenn dessen ungeachtet an der neuen Pharmacopoe in überreichlichem Masse Kritik geübt worden ist, so ist

dafür nicht das Werk allein, sondern ebensosehr die bekannte deutsche Charaktereigenthümlichkeit verantwortlich zu machen, welche in dem Streben nach dem Besten nur allzuleicht das gebotene Gute übersieht und unterschätzt, dafür aber auch in dem Ringen um ideale Güter manchen Sieg zu verzeichnen, manchen Bann abgeschüttelt hat. Die etwaige Vermuthung, als ob die geübte Kritik der Ausfluss einer im Allgemeinen ablehnenden Haltung gegen das Werk sei, wird schon dadurch als irrig widerlegt, dass die Vorbereitung dazu unter activer Theilnahme weiterer pharmaceutischer Kreise stattgefunden hat, als in früheren Fällen. Sowohl den einzelnen deutschen Apothekern, als auch den Gliederungen des Apotheker-Vereins war reichlich Gelegenheit geboten, ihre Ansichten, Erfahrungen und Wünsche auszusprechen, und wenn nun doch nicht Allen willfahrt werden konnte, so lag das in der Nothwendigkeit der Compromisse mit anderen Factoren.

Ein von allen Seiten mit der grössten Genugthuung aufgenommener Schritt nach Vorwärts war die Reception der Massanalyse bei der Gehaltsbestimmung und Prüfung der Chemikalien. Auch Ihre neue Pharmacopoe-Revision hat zur Annahme der Titrirmethode geführt. Hüben wie drüben *) mag sich gar mancher Fachgenosse auf diesem Gebiete noch etwas fremd fühlen, allein gerade die officielle Geltung, welche von nun an dieses analytische Verfahren für den deutschen Apotheker besitzt, wird zur schnellen und ganz allgemeinen Einbürgerung desselben in den pharmaceutischen Laboratorien führen. Die Pharmacopoe führt zwölf volumetrische Lösungen auf, von denen streng genommen drei diesen Namen nicht verdienen, nämlich Liquor Amyli volumetricus, Solutio Phenolphtaleïni und Tinctura Coccionellae, welche letzteren ja nur als Indicatoren dienen. Normalsalzsäure ist zu alkalimetrischen, Normalkali zu acidimetrischen Bestimmungen vorgeschrieben, zu Oxydationsanalysen bald Kaliumpermanganat, bald Jodlösung, während zur Bestimmung von Jod und indirekt auch von Chlor Zehntelnormal-Natriumthiosulfatlösung, zur Bestimmung des an Wasserstoff oder Metalle gebundenen Chlors, Broms, Jods oder Cyans Zehntelnormal-Silberlösung benützt wird. Umgekehrt wird Silber mit Zehntelnormal-Chlornatriumlösung titrirt, während die Gehaltsbestimmungsmethode der neu aufgenommenen Acidum carbolicum liquefactum noch zur Aufnahme zweier weiterer volumetrischer Lösungen, nämlich solcher von Kaliumbromat u. Kaliumbromid geführt hat. Endlich wäre hier noch eines weiteren Indicators bei den Silberfällungsanalysen, des chromsauren Kaliums zu gedenken. Wie Sie sehen, ist unser massanalytischer Apparat sowohl der Art als dem Umfange nach von dem Ihrigen verschieden und in letzterer Beziehung auch grösser. Ueber die Richtigkeit der den einzelnen Bestimmungsvorschriften zu Grunde liegenden Rechnungen ist viel in den Fachblättern hin und her gestritten worden, doch kann man im Allgemeinen annehmen, dass den Verfassern der Vorschriften das letzte Wort geblieben ist, und dass, abgesehen von geringfügigen Abweichungen und irriger Ausdrucksweise des lateinischen Textes, man recht gut nach den Angaben der Pharmacopoe sich richten kann. Freilich, wer in der Pharmacopoe ein Lehrbuch der Titrirmethode zu finden hoffte, der musste enttäuscht werden, denn jene ist eben auch auf diesem Gebiete nur das Normen gebende Gesetzbuch. Uebrigens sind seit dem Erscheinen der neuen Pharmacopoe die "Leitfäden, Anleitungen und kurzen Lehrbücher der Massanalyse mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacopoea Germanica" wie Pilze aus der Erde geschossen und es befinden sich darunter manche recht gute Sachen. Dass ein Bedürfniss nach solchen Hilfsmitteln vorhanden war, steht ausser Zweifel.

*) Es sind hier nur die Ausnahmen, welche eine derartige Qualification überhaupt besitzen. Red.

Unter den hervorragendsten Eigenthümlichkeiten der Pharmacopoe befinden sich mehrere negative: Es sind bei den Stammpflanzen der Drogen die Autorennamen, bei den Chemicalien die chemischen Formeln und endlich die Atomgewichte der Elemente weggeblieben. Mit ersterem kann man sich einverstanden erklären, über die Zweckmässigkeit des letzteren aber sind manche Zweifel laut geworden, da es gerade zur Beurtheilung der von der Pharmacopoe angegebenen volumetrischen Prüfungsmethoden doch mitunter werthvoll erscheint, den von den Autoren zu Grunde gelegten Atomgewichtswerth zu kennen, denn die Angaben auch der neuesten Lehrbücher sind unter sich in diesem Punkte keineswegs übereinstimmend.

In anderen Dingen zeichnet sich die Pharmacopoe durch eine sehr erwünschte Präcision aus, so zum Beispiel ist bei den Prüfungsvorschriften der einzelnen Chemikalien der Concentrationsgrad der zur Prüfung zu verwendenden Lösungen und die Menge der zuzusetzenden Probeflüssigkeit nicht allein, sondern sogar die Zeit auf die Minute hin angegeben, innerhalb welcher eine bestimmte Erscheinung eintreten oder nicht eintreten soll. Dass für die zu Prüfungen dienenden Reagentien ein bestimmtes die Concentration feststellendes Verhältniss angegeben ist, bedeutet kein Novum, denn das Gleiche war schon in der ersten Ausgabe der Fall. Zahl und Art der Reagentien ist eine andere geworden und auch in ihrer Concentration sind Aenderungen eingetreten.

Nicht ganz unerhebliche Bedenken und Verlegenheiten haben sich erhoben durch den Mangel an Bestimmungen über Dinge, welche man bei Ihnen vorläufig überhaupt noch nicht durch bindende Vorschriften geregelt, sondern in das Ermessen des einzelnen Apothekers gestellt oder als ihn überhaupt nicht berührend angesehen hat. Wie Ihnen bekannt ist, befinden sich wie in der seitherigen, so auch in der neuen Pharmacopoe zwei tabellarische Zusammenstellungen stark wirkender Mittel, von denen die einen, die eigentlichen Gifte, unter besonderem Verschlusse in einem Giftschranke aufzubewahren, die zweiten, die sogenannten Drastica wenigstens von den harmloseren Mitteln getrennt aufzustellen sind. Bisher war diesen Tabellen die allgemeine Bestimmung beigefügt, dass die den namentlich aufgezählten ähnlich wirkenden Stoffe in gleicher Weise hinsichtlich ihrer Aufbewahrung zu behandeln seien. Diese Bestimmung ist diesesmal weggeblieben, was um so störender erscheint, als ja eine Menge von Mitteln, darunter auch starkwirkende, aus der Pharmacopoe gestrichen worden sind, und bezüglich dieser jetzt die ordnende Weisung

fehlt. Ganz ähnlich verhält es sich mit unserer **Maximaldosentabelle**, welche für jedes von der Pharmacopoe recipirte starkwirkende und dem entsprechend in eine der beiden erwähnten Tabellen aufgenommene Arzneimittel eine höchste Einzel- und Tagesgabe festsetzt, über welche hinaus nur dann dispensirt werden darf, wenn der Arzt dem betreffenden Gewichte ein Ausrufungszeichen beigefügt hat. Für die gestrichenen Mittel fehlen jetzt natürlich auch die Maximaldosen, so dass man im einzelnen Falle in Gewissenszweifel gerathen kann.

Wenn ich Ihnen noch mittheile, dass die Veränderungen in der Nomenclatur nicht sehr einschneidender Natur sind, sondern sich in der Hauptsache auf die Consequenzen der neueren chemischen Anschauungen, also z. B. auf die Bezeichnung Kalium, Natrium, Calcium statt des seitherigen Kali, Natrum, Calcaria beschränken, und dass die Synonyme nicht mehr am Kopfe der einzelnen Artikel stehen, sondern in einem besonderen Verzeichnisse vereinigt sind, so dürfte damit die Reihe der allgemeinen Bemerkungen erschöpft und für nächstes Mal die Besprechung des Einzelnen ermöglicht sein.

(Fortsetzung folgt.)

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

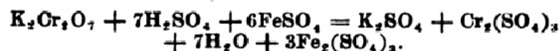
VIII.

Die volumetrischen Prüfungsmethoden der Pharmacopoe.

Die Bichromatlösung ist 1/20 Normallösung; sie enthält 1/20 Grammmolekül Kaliumbichromat im Liter gelöst und wirkt durch Oxydation der Ferrosalze zu Ferrisalz. Diese Lösung hat vor der für denselben Zweck allgemein gebräuchlichen Permanganatlösung nur den Vortheil eines beständigen Titers voraus, ist aber mit dem grossen Nachtheil behaftet, die Tüpfelmethode nothwendig zu machen, wobei die Endreaktion nicht durch eine Farbenänderung in der Flüssigkeit selbst erkannt wird, sondern in zeitweise entnommenen Tropfen auf Porcellanteller, welche mit dem Indicator (Lösung von rothem Blutlaugensalz) versetzt werden, bis keine Blaufärbung mehr eintritt, d. h. alles Ferrosalz in Ferrisalz verwandelt ist. Man erfährt den Gehalt bei dem ersten Versuch nur approximativ; denn wenn man vorsichtig zu Werke gehen würde, müsste man dem Untersuchungsobjekte so viele Tropfen entnehmen, dass der Gehalt verringert und das Resultat zu klein ausfallen würde. Weil man aber das Zuviel nicht ersehen kann, so muss man mindestens drei Analysen ausführen, von denen 2 übereinstimmen müssen. Wer sich viel mit Titriren beschäftigt, wird daher die Permanganat-Lösung vorziehen, wenn auch die Rechnung durch die Correction des unbeständigen Titers dieser Lösung complicirter ausfällt. Mit einer Lösung, deren Gehalt unbestimmt ist, liessen sich die Angaben, wie viel Cubikcentimeter der Lösung verbraucht werden sollen, um einen gewissen Procentgehalt anzuzeigen, nicht machen. Der Pharmacopoe ist das Stabile angemessen, desshalb sind die Motive, welche für die Wahl des Bichromats entschieden haben, nicht ungerechtfertigt.

Pharm. Germ. benützt die Permanganatlösung ohne Rücksicht auf deren Veränderlichkeit. Sie verlangt einfach kategorisch, dass dieselbe den richtigen Gehalt habe, ein Verlangen, welches allerdings alles umständliche Rechnen überflüssig macht.

Kaliumbichromat setzt Ferro in Ferrisalze um nach folgender Gleichung:



$$K_2Cr_2O_7 + 7H_2SO_4 + 6FeSO_4 = K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 7H_2O + 3Fe_2(SO_4)_3.$$

Ein Molekül Kaliumbichromat tritt mit 6 Molekülen Ferrosalz in Reaction, und bildet damit 3 Moleküle Ferrisalz. Weil obige Lösung eine 1/20 Normallösung ist, so entspricht jeder Cubikcentimeter 1000/20 oder 1/20000 Theil von 6 Grammmolekülen Ferrosalz; und um das Resultat durch den Verbrauch der Cubikcentimeter der Bichromatlösung direkt zu erhalten, muss man 1/200 Grammmolekül von 6 Molekülen Ferrosalz zur Titrirung verwenden. Weil die Pharmacopoe das Resultat in ½ Procenten giebt, so muss diese Quantität nochmals mit 2 dividirt werden, und daher 1/400 Theil von 6 Molekülen Ferrosalz abgewogen werden.

Z. B. sind für krystallisirtes Ferrosulfat 4.167 Gm. zur Gehaltsprüfung vorgeschrieben, welche bei völliger Reinheit 50 Cc. der Bichromatlösung verbrauchen würden; denn das Molekül dieses Salzes ist 277.9. Dies mit 6 multiplicirt giebt 1667.4, und der 400. Theil davon ist 4.168 Gm.

Die Pharmacopoe hat 4.167 statt 4.168 wie strikte Rechnung verlangt, und statt eine bestimmte Zahl von Cubikcentimeter der Bichromatlösung zur Vollendung der Reaktion vorzuschreiben, giebt sie den Buchstaben n, welcher eine unbestimmte Zahl bedeutet, welche mit 2 multiplicirt den Gehalt an reinem Ferrosulfat ersehen lässt. Weil nicht verlangt ist, wie gross n sein soll, so ist nach dieser Darlegung der Prüfungsmethode irgend ein Gehalt zulässig und das Aufsuchen desselben überflüssig.

Ferri-Carbonicas saccharatus. Das Molekulargewicht des Ferrocarbonates ist 115.9 und 6 Moleküle = 695.4. Wiegt man also den 200. Theil = 3.477 in Grammen ab, und titrirt diese mit der Bichromatlösung, so würden für einen 15procentigen Eisencarbonatzucker 15 Cc. derselben erforderlich sein.

Statt dieser stöchiometrischen Verhältnisszahl lässt hier die Pharmacopoe abweichend von ihren anderen Angaben ein empirisches Quantum, nämlich 8.0 Gm. zur Titrirung verwenden, welche 33 Cc. der Bichromatlösung verbrauchen und dadurch 15 Proc. Ferrocarbonat anzeigen sollen. 8.0 Gm. verlangen aber 34.5 Cc. um die Reaktion zu vollenden, und von 33 Cc. Bichromatlösung würden blos 14.33 Procent Ferricarbonat angezeigt werden.

Für die Ferrisalze sind in der Pharmacopoe für die Gehaltsprüfungen keine volumetrischen Methoden angegeben. Für die Lamellenpräparate, welche keine anderen fixen Elemente enthalten, ist die möglich einfachste Methode, nämlich die Verbrennung im Tiegel adoptirt. Für das Kaliumferri-Tartrat, Eisen-Alaun und die officinellen Eisenphosphate fehlen Bestimmungsmethoden gänzlich, weil sie durch die einfachen Verfahren, welche die Pharmacopoe aufnahm, nicht ohne Weiteres bestimmt werden können. Diese sowie sämmtliche Eisenoxydverbindungen liessen sich mit Leichtigkeit der volumetrischen Methode einreihen, wenn die jodometrische Methode

bessere Berücksichtigung gefunden hätte; und diese könnte, auch auf die Ferrosalze ausgedehnt, die Bichromatlösung ganz überflüssig gemacht haben.

Einfluss der Temperatur auf die Resultate der volumetrischen Analyse.

Für die Richtigkeit der Resultate der Titriranalyse ist es ein nothwendiges Bedürfniss, dass die benutzten Gewichte und Messinstrumente möglichst mit einander übereinstimmen. Weil aber die Volumina der Titrirlösungen durch die Temperaturveränderungen beständigen Schwankungen unterworfen sind, so ist es wiederum nothwendig, dass die Temperatur, welche für diese Uebereinstimmung der Masse und Gewichte zu Grunde gelegt wurde, auch bei allen ferneren Arbeiten mit denselben strikte innegehalten werde. Bekanntlich ist es die Temperatur von +4°C., bei welcher das Wasser die grösste Dichtigkeit besitzt, auf welche der Rapport des Gramm zum Cubikcentimeter basirt ist: denn der Cubikcentimeter ist der Raum, welchen ein Gramm Wasser bei 4° C. einnimmt. Diese Temperatur ist aber zum Arbeiten wenig einladend und meist schwierig herzustellen und zu unterhalten, desshalb sind die Messapparate auf eine bequemere höhere Durchschnittstemperatur (17° C. oder 60° F.) geaicht, bei welcher der mit Cc. bezeichnete Raum nicht mehr ein Cc. im strengen Sinne des Wortes sein kann, sondern nur insofern als dieser Raum bei dieser Temperatur ebenfalls genau einem Gramm Wasser entspricht. Die Temperatur, welche für die Graduirung der Messinstrumente galt und auf diesen meist angegeben ist, ist dann für die Fertigstellung der Lösungen, sowie bei deren Gebrauch, möglichst einzuhalten.

Für das gemässigtere Klima Mitteleuropas bilden 17° C. eine Mittel-Zimmertemperatur, welche im Winter durch Heizung erhalten und im Sommer in den beschatteten kühleren Räumen, wo die Lösungen aufbewahrt werden, selten bedeutend überschritten wird. Schwankungen im Volum würden sich höchstens in $^1/_{10}$ bis $^2/_{10}$ Procenten bewegen.

Anders aber liegen die Verhältnisse in unserem amerikanischen Klima, wo sich die Lage der südlicheren Breiten im Sommer energisch geltend macht. Nicht nur dass das Thermometer in den Sommermonaten, Juni bis September inclusive, gewaltige Sprünge nach oben macht, so erhält es sich im Juli und August wenigstens meist constant auf dieser Höhe, welche Temperatur sich durch die lange Dauer der Einwirkung ohne dazwischentretende erhebliche nächtliche Abkühlung allen Räumen und Gegenständen mittheilt.

Während die Temperaturschwankung für das europäische Klima nördlich der Alpen praktisch mit 25° C. als oberste Maximalgrenze aufhört, so fangen die Schwankungen, welchen die specifischen Gewichte unserer Flüssigkeiten unterworfen sind, eben erst eigentlich da an, ja sie bleiben bloss zeitweise u n t e r 30° C., bewegen sich oft wochenlang zwischen 30—35° C. und gehen gelegentlich auf 40° C. hinauf, bei welcher die Temperatur für analystisches Arbeiten bereits im anderen Extrem angelangt ist, als dass diese und die nicht selten vorkommenden noch höheren Thermometergrade praktisch in Betracht kommen dürften.

Die Volumveränderungen, oder das specifische Gewicht des Wassers schliesst sich den Thermometergraden nicht direkt an, sondern ist durch eine complicirte Formel ausgedrückt, welche für Viele unverständlich wäre; desshalb sind in folgender Tabelle, nach Kopp, die Volumvergrösserung, welche ein Liter Wasser innerhalb der hier vorkommenden Temperaturveränderungen erfährt, zur Bequemlichkeit angegeben.

1 Kilogramm Wasser misst bei

15.5	Grad C.	gleich 60	Grad F.	1000.77	Cc.
17	"	" 62.6	"	1001.01	"
20	"	" 68	"	1001.57	"
22	"	" 71.6	"	1002.00	"
24	"	" 75.2	"	1002.47	"
25	"	" 77.0	"	1002.71	"
26	"	" 78.8	"	1002.95	"
27	"	" 80.6	"	1003.19	"
28	"	" 82.4	"	1003.47	"
29	"	" 84.2	"	1003.76	"
30	"	" 86.0	"	1004.06	"
31	"	" 87.8	"	1004.37	"
32	"	" 89.6	"	1004.70	"
33	"	" 91.4	"	1005.01	"
34	"	" 93.2	"	1005.33	"
35	"	" 95.0	"	1005.70	"
36	"	" 96.8	"	1006.00	"
38	"	" 100.4	"	1006.72	"
40	"	" 104.0	"	1007.53	"
100	"	" 212.0	"	1042.99	"

Man sieht durch Vergleich, dass die Volumveränderung innerhalb einzelner Grade um so grösser ist, je höher die Thermometergrade liegen, und desshalb die Correktion um so nothwendiger machen.

Indem man das Volum der Massflüssigkeit bei der Kalibrirungstemperatur von dem Volum welches diese bei der Gebrauchstemperatur einnimmt, abzieht und auf die verbrauchten Cc. reducirt, so erfährt man die wirkliche Anzahl der Cc., welche der Kalibrirungs- oder Normal-Temperatur entsprechen. Die Berechnungsformel wäre

$$V\,(t - T) = x$$

worin V die Anzahl der verbrauchten Cc., t das Volum des Wassers bei der Titrirtemperatur, T das Volum des Wassers bei der Kalibrirungstemperatur bedeuten.

Aus dem Vergleiche der Tabelle lässt sich leicht ersehen, dass unter unseren obwaltenden Temperaturverhältnissen leicht ein Fehler von 0.4 bis 0.5 pro Cent resultiren kann, wesshalb man in die Berechnung obige Correktion einzuschalten hat.

Zur Umgehung dieser Fehlerquelle hat die britische Pharmacopoe das stathmometrische Verfahren an Stelle des volumetrischen eingeführt, wonach die Normallösung nach demselben Aequivalentverhältniss, welches für das volumetrische Verfahren gilt, aber gänzlich auf Gewicht statt auf Volumen gestellt und gebraucht werden. Diese Methode ist für den Apotheker desshalb praktisch, weil sie alle besonderen Apparate überflüssig macht und nichts als eine genaue Wage und genaue Gewichte erfordert, deren Vorhandensein in jeder Apotheke vorausgesetzt werden sollten.

Die Correktion lässt sich übrigens auf verschiedene Weise leicht entbehrlich machen. Erstens, indem man die Normallösungen bei einer Temperatur herstellt, welche von derjenigen, bei welcher sie gebraucht werden soll, nicht sehr verschieden ist; zweitens, wenn man die bei der Kalibrirungstemperatur her-

gestellte Normallösung bei höherer Temperatur gebrauchen will, für die Prüfungssubstanz ein gleiches Verfahren einschlägt, indem man ein Multiplum der Substanz abwiegt. z. B. 2 oder 4 Mal die benöthigte Quantität im 100 Cc. Kolben in Lösung bringt und diese bei der Kalibrirungstemperatur auf die Marke einstellt, und per Pipette 25oder50Cc. enthebt und zur Titrirung verwendet, nachdem diese Flüssigkeit dieselbe Temperatur und das correspondirende Volumen, welche die Massflüssigkeit zur Zeit zeigt, angenommen hat. Dies kann leicht mit Hülfe von Eisstückchen zur Abkühlung, und nachherigem Erwärmen durch die Gasflamme bewerkstelligt werden.

In allen Fällen dürfte es sich für uns als praktisch erweisen, wenn man die Normallösungen im Sommer, nicht bei der hier nur in der kälteren Jahreszeit obwaltenden Mitteltemperatur von 17° C., sondern im Gegentheil bei den höher gelegenen Temperaturgrenzen herstellt, diese Temperatur auf der Flasche bemerkt und für niedere Temperaturen mit Hülfe obiger Tabelle entsprechend verdünnt.

Die speciellen Artikel.

Acidum aceticum kommt in U. S. Pharmacopoe in 3 Stärken vor: als Glaciale mit 99 Procent als Acidum aceticum mit 36 und als Acid. acetic. dil. mit 6 Procent Essigsäurehydrat. Die letztere wird aus der vorhergehenden erhalten; die Pharmacopoe giebt das übliche 100theilige Verhältniss von 17 zu 83, welches einem Gehalt von 6.12 Procent entspricht; $^1/_6$ wäre $^{17}/_{102}$. Für diese verdünnte Säure, welche den sonst üblichen Essig vortheilhaft vertritt, ist diese Differenz vom Sollgehalte von keiner Bedeutung; dagegen wird dadurch ein einfaches übersichtliches Zahlenverhältniss in ein solches übersetzt, das entschieden weniger bequem ist und Vielen das Rechnen erheblich erschweren dürfte.

Die Essigsäure, welche zu Saturationen (Spir. Mindereri) gebraucht, soll von Empyreuma frei sein, und die Handelswaare, welche als U. S. P. bezeichnet ist, genügt meist den Anforderungen an die Stärke, in Bezug auf das Freisein von Empyreuma's hat man aber auswählerisch zu verfahren. Acid. acetic. glaciale wurde bis jetzt nur als Eshcaroticum gebraucht; jetzt auch zu Liq. Ferri acetici. Bis vor Kurzem war eine 99procentige Säure nicht käuflich zu erhalten oder wenigstens nur zu exorbitanten Preisen, und was als "Glaciale" bezeichnet war, enthielt nur 75—95 Procent. Zur Zeit bringt R. E. Squibb diese Säure zu mässigen Preisen in den Handel, sonst wäre es Luxus, den seines nicht leicht zu erreichenden Säuregehaltes wegen theueren Artikel zu einem Präparate zu verwenden, wo er wieder mit Wasser verdünnt werden muss. Der Gehalt muss durch Saturation (Titrirmethode) bestimmt werden, weil das specifische Gewicht aus verschiedenen Gründen nicht massgebend ist: 1. sind kleine Temperaturunterschiede von grossem Einfluss, 2. sind die Schwankungen des specifischen Gewichtes für naheliegende Thermometergrade sehr gering, und 3. liegt die grösste Dichtigkeit bei einer Concentration von 76 bis 80 Procent, was laut Oudemann's Tabelle, pag. 421 der Pharmacopoe, zur Folge hat, dass eine Säure von höherem Gehalte als 80 Procent jeweil das correspondirende specifische Gewicht einer weit schwächeren Säure trägt; so hat das der 99 und der 46procentigen bei + 15° C. das specifische Gewicht von 1.0580.

In Bezug auf Gehalt weisen die verschiedenen Pharmacopoeen ganz bedeutende Verschiedenheiten auf. Für die Pharm. Germ. ed. alt., welche immer noch einen grossen Reichthum verschiedener Essigsäuren enthält, sind folgende Verschiedenheiten mit unserer Pharmacopoe in Nomenclatur und Stärke hervorzuheben, welche beim Arbeiten nach ihren Formeln zu beachten sind:

Pharmacop. U. S.	*Proc.*	*Pharmacop. Germ.*	*Proc.*
Acidum acet. glaciale.......	99	Acid. aceticum.............	96
" aceticum	36	" " dilut......	30
" " dilut......	6	Acetum	6

Acidum arseniosum. Während die Pharmacopoe das Arsenigsäureanhydrid sowohl als Pulver als in Stücken erlaubt, ist für die Präparate immer nur die sublimirte Säure in Stücken vorgeschrieben. Es ist dafür Reinheitsgehalt von mindestens 97 Proc. verlangt und als Reinheitserfordernisse sind völlige Löslichkeit in 15 Thl. Wasser, in Salzsäure, in caustischen und kohlensauren Alkalien, sowie völlige Flüchtigkeit vorgeschrieben. Mit Ausnahme der Pharmacop. brit., welche in ihrer stathmometrischen Prüfungsangabe nur einen Reingehalt von 96 Proc. verlangt, wird der Arsenigsäure in Stücken ein viel höherer, von dem absoluten nur wenig abweichender Reingehalt vindicirt und eine Säure, welche die pharmacopoelichen Prüfungsmethoden aushält, dürfte kaum 3 Procent Unreinigkeit enthalten können. Die gewöhnlichsten Verunreinigungen sind Schwefelarsen und antimonige Säure; beide werden am besten durch folgende Versuche entdeckt werden, von denen der erstere von der Pharmacop. Germ. recipirt ist. Durch Auflösung ohne Rückstand in Ammoniakliquor, welche Lösung sich durch Uebersättigung mit Salzsäure nicht gelb färben darf = Schwefelarsen; und völlige Löslichkeit in Salzsäure, welche Lösung sich durch Ammoniak nicht trüben darf = antimonige Säure. Dadurch fällt die lästige Löslichkeitsprüfung in kochendem Wasser, welche sich nur sehr langsam vollzieht, völlig weg. Die Prüfung auf Flüchtigkeit vollzieht man besser in einem trockenen Reagensrohr, wobei etwa vorhandener Schwefelarsen sich zuerst verflüchtigt und ein gelbes Sublimat liefert. Ich selbst habe die mir verfügbaren Sortimente Arsenigsäure geprüft und sie vollwerthig befunden, aber zu finden, aus was die fraglichen 3 Procent Unreinigkeiten bestehen dürften, ist die Pharmacopoe die Antwort noch schuldig.

Fried. Mohr schreibt die Eigenthümlichkeit einzelner Arsenigsäurelösungen (Titrirlösungen), sich zu Arsensäure zu oxydiren, einem Gehalte an Schwefelarsenik zu. Die bekannte Eigenschaft des weissen Arseniks in Pulver, auf dem Wasser nur schwer unterzusinken, kann leicht gänzlich aufgehoben werden, wenn man das Pulver vorher mit Alkohol befeuchtet.

Acidum carbolicum. "Carbolsäure" wurde ursprünglich als Säure betrachtet, weil sie mit kaustischen Alkalien Verbindungen eingeht. Diese Ansicht hat sich noch im Namen erhalten. Nachdem ihre Natur als neutraler Körper festgestellt war und ihre Fähigkeit sich mit kaustischen Alkalien sowohl als mit mehrbasischen Säuren sich zu "gepaarten" Säuren zu verbinden, erkannt wurde, eine Eigenschaft, welche den Alkoholen zukömmt, wurde sie diesen zugesellt, was sich ebenfalls noch in der Bezeich-

nung Phenylalkohol erhalten hat, bis sie auf Grund divergirender Reaktionen mit mehreren anderen sich ähnlich verhalten den Gliedern in die der aromatischen Reihe angehörige Gruppe der Phenole eingereiht, und ihr als Repräsentant der Name Phenol ertheilt wurde. In diese Gruppe gehört das mit der Carbolsäure häufig associirte Cressol sowohl wie das officinelle Thymol.

Noch ältere Synonyme haben sich als Handelsnamen erhalten. Nachdem Reichenbach 1832 aus Holztheer das Creosot als eigenthümlichen Körper isolirte, schied Runge 2 Jahre später aus Steinkohlentheer das Carbol ab, welches zum Unterschiede Steinkohlentheer-Creosot benannt wurde. Noch heute wird unreine Carbolsäure vielfach als Coaltar-Creosot bezeichnet und unter dem Namen "Creosote" schlechthin wird wenigstens im Inlande selten etwas Anderes als Carbolsäure gefunden werden, es ist sogar hier nothwendig, das pharmacopoeliche Creosot als Woodtar-Creosot zu specificiren, wenn man nicht unter der Etiquette substituirte verflüssigte Carbolsäure Nr. 2 als Handelswaare geliefert erhalten will. Nachdem bereits 40 Jahre verflossen sind, seitdem die Natur des Phenols festgestellt ist, dürfte es kein ungerechtes Verlangen mehr sein, dass sich der Handel der Namensverwirrung entledige und seine Nomenclatur der Pharmacopoe anpasse, um so mehr als es ebenfalls längst erkannte Thatsache ist, dass die giftige Wirkung als innerliche Arzneisubstanz nur der Carbolsäure zukommt.

In Bezug auf die Eigenschaften der Carbolsäure, welche von der U. S. P. gegeben sind, ist die Aufnahmsfähigkeit der krystallisirten Säure dahin zu ergänzen, dass dieselbe nicht etwa aufhört, wenn diese mit 5 Procent Wasser versetzt und verflüssigt ist, wie man nach dem Wortlaute der Pharmacopoe glauben könnte, indem sie sagt, dass sie dann auf weiteren Zusatz von Wasser getrübt werde, bis das zwanzigfache Quantum zugesetzt ist, worauf sie wieder eine klare Lösung in Wasser darstellt. (Auch Squibb, Ephemeris May 1883, pag. 306 scheint im selben Irrthum befangen zu sein.) Diesem widerspricht die Thatsache, dass es schon seit Jahren in Apotheken allgemein üblich ist, eine mit 10 Procent Wasser verflüssigte Carbolsäure als Recepturerleichterung herzustellen, wie auch die deutsche Pharmacopoe eine verflüssigte Carbolsäure im Verhältniss von 10 + 1 recipirt hat. Man kann den Wasserzusatz aber leicht auf 25 Procent erhöhen, welches Verhältniss einem Zusatz von nahe ⅓ Wasser entspricht und die flüssigen Handelssorten, welche mit II und III bezeichnet sind, entsprechen nahezu diesem Maximalgehalte an Wasser.

Diesen Wassergehalt erkennt man leicht an dem verringerten specifischen Gewicht, für welches B. Hirsch folgende Daten giebt:

Carbolsäure.	Wasser	Spec. Gew. bei 15° C.
100		1.068
"	10	1.067
"	12	1.066
"	14	1.065
"	16	1.0638
"	18	1.0625
"	20	1.0613
"	25	1.059
"	33	1.056

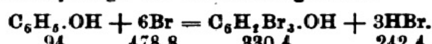
Letztere Mischung ist bereits trübe, wird aber durch Erwärmen auf 20° C. wieder klar, und kann man aus der Differenz des Wasserzusatzes, welcher nothwendig ist, diese Trübung zu erzeugen, den ursprünglichen Wassergehalt der Säuren erfahren.

In Bezug auf ihre Löslichkeit in anderen Medien sind die Angaben (Hagers) dahin zu berichtigen, dass Carbolsäure in Benzin unter 28° C. fast nicht, aber bei 30° C. (amerikanische Sommertemperatur) leicht löslich ist. Mit (alkoholfreiem) Chloroform mischt sich Carbolsäure mit völliger Klarheit, selbst wenn sie mit 10 Procent Wasser vermischt ist. (Hager giebt 2 Procent Wassergehalt als Maximum der Löslichkeit an.)

In Petrolatum (Vaseline) ist auch die ganz wasserfreie Carbolsäure nur löslich bei einer Temperatur, welche 100° C. nahekömmt, und scheidet sich wenige Temperaturgrade unterhalb wieder aus. Verhältniss 1 : 10. Das Auflösen allein hilft desshalb zur Herstellung von Salbengemischen nichts, wenn das Gemisch durch nachheriges Trituriren nicht nachträglich emulsirt wird. Die mit Wasser verflüssigte Carbolsäure ist zu diesen Salbengemischen mit Mineralfetten desshalb unstatthaft, weil sich die wohlvertheilte Säure bei nachherigem Stehen dennoch zu grösseren Tröpfchen sammelt und so die Wirkung der unverdünnten Säure auf der Haut erzeugt. Am besten vermengt man die Carbolsäure mit etwas Oel oder Fett, bevor man sie dem Petrolatum zusetzt. Die mit 5 Procent Wasser verflüssigte Carbolsäure mischt sich mit Olivenöl klar, die mit 10 Procent Wasser verflüssigte scheidet sich milchig ab. Dagegen giebt die mit 10 Procent Alkohol verflüssigte Säure mit demselben Oele eine homogene Lösung, wesshalb eine solche mit Alkohol verflüssigte Carbolsäure für "Carbolöle" zu empfehlen ist.

In Bezug auf den Siedepunkt der wasserfreien und wasserhaltigen Carbolsäure findet sich in unserer Pharmacopoe die wohl alleinstehende Angabe, dass die Beimischung von Wasser, Siedepunkt 100° C., den Siedepunkt der Carbolsäure, welcher viel höher liegt, um mehrere Thermometergrade in die Höhe rücke. Es heisst nämlich, dass der Siedepunkt von 186° C. der wasserhaltigen Säure, der Siedepunkt von 181° C. der wasserfreien Säure zukömmt. Dies ist doch nur einer fehlerhaften Satzconstruction zuzuschreiben, denn wenn eine Carbolsäure, welche mit Wasser gesättigt ist der fractionirten Destillation unterworfen wird, so destillirt zuerst beinahe nur Wasser über, bis der Siedepunkt bei gradueller Abnahme desselben in die Höhe rückt bis er etwa 184° C. erreicht hat und dann stationär bleibt. Man kann desshalb durch den Siedepunkt, welcher nur einen Augenblick derselbe sein kann, ebenso wenig auf den Wassergehalt schliessen, wie durch den Schmelzpunkt, und den von Squibb empfohlenen Erstarrungspunkt, über welche alle tabellarischen Angaben bislang fehlen, und welche ohnedies nur für enge Grenzen gelten könnten. Ebenso wenig allgemein brauchbar sind die Methoden, welche auf der Abscheidung des Wassers durch Chloroform, oder auf der Ausscheidung der Säure durch Chlornatrium oder Chlorcalcium beruhen, weil die Ausscheidung emulsionartig und nicht vollständig erfolgt und desshalb für schwache Lösungen nicht anwendbar ist.

Für alle Fälle genauere Resultate liefert die Bestimmung als Tribromphenol, welche gravimetrisch oder volumetrisch geschehen kann. Wird eine Phenollösung mit Bromwasser versetzt, so findet unter Ausscheidung eines krystallinischen Niederschlages (Tribromphenol) folgende Umsetzung statt:



$$C_6H_5.OH + 6Br = C_6H_2Br_3.OH + 3HBr.$$
$$94 \qquad 478.8 \qquad 330.4 \qquad 242.4.$$

330.4 Tribromphenol entsprechen 94Phenol, oder 1Thl. Phenol giebt 35.57 Tribromphenol.

Volumetrisch geschieht die Bestimmung, indem eine Bromlösung von bestimmtem Gehalt oder eine Lösung, welche eine bestimmte Menge Brom erst erzeugt, mit Phenollösung versetzt wird, bis alles Brom gebunden ist und auf Jodstärke nicht mehr bläuend einwirkt.

Pharmacop. Germ. erzeugt dies freie Brom durch Zersetzung zweier zu gleichen Theilen gemischten Lösungen, von denen die Eine $^1/_{100}$ Aequivent Kaliumbromat, die andere $^5/_{100}$ Aeq. Kaliumbromid in Grammen enthält, welche zusammen 0,06 Aeq. Brom = 4,788 Gm. Br. im Liter frei machen und deren Verbrauch 0.94 Phenol anzeigen. Die Zersetzung geschieht durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure. 50 Cc. = $^1/_{20}$ von beiden obigen Lösungen entsprechen 47 Cc. einer $^1/_{10}$procentigen Carbolsäure, das ist eine Lösung, welche 1 Theil in 1000 Theilen enthält.

Hier ist nun der Pharmacopoea Germanica ein kleiner Rechenfehler unterlaufen, welcher als Concession an den meist vorhandenen Wassergehalt des krystallisirten Phenols, diesen statt auf die beabsichtigten 3—5 Procent zu limitiren, in wahrscheinlich unabsichtlicher Weise, auf 9—11 Procent ausdehnt. Die Pharmac. Germ. hat nämlich die 1,6 bis 2,6 Cc. der Phenollösung, welche bei der Titrirung den zulässigen Wassergehalt repräsentiren, nicht den 47 Cc., welche das wasserfreie Phenol in der $\frac{1}{1000}$ Verdünnung verlangt, sondern den 50 Cc. einer Phenollösung zuaddirt, welche nothwendig wären, wenn diese in dem stöchiometrischen Verhältniss 0.94 Gm. in 1000 Cubikcentimeter hergestellt würde. Aus der Rechnung ergiebt sich aber

$$\frac{47}{51.6} . 100 = 91\ \% \text{ und } \frac{47}{52.6} . 100 = 89\ \% \text{ Carbolsäure.}$$

Vielleicht wurden obige Calculationsergebnisse durch den praktischen Versuch unterstützt. Die Methode ist nämlich ungenau, weil das Tribromphenol eben nicht unlöslich ist und trotz Abfiltrirens aus Jodkaliumstärke Jod frei macht, so dass sich der Endpunkt nicht eher erkennen lässt, als bis ein erheblicher Ueberschuss von Phenol die Zersetzung des Jodkaliums durch Tribromphenol balancirt.

In Folgendem will ich die Herstellung einer Titrirlösung für Phenol und einen Operationsmodus beschreiben, mit welchem sich genaue Resultate erzielen lassen. Diese $^1/_{10}$ Normallösung, sowie deren Berechnung schliessen sich direkt den Titrirlösungen unserer eigenen Pharmacopoe an, nur muss das Phenol in $^1/_6$ Molekülzahlen berechnet werden. Die Pharmac. Germ. unterlegt ihrem Calcul in umgekehrter Weise eine $^6/_{10}$ Bromlösung bei intactem Phenolmolekül.

$^1/_{10}$ Natriumhypobromit-Lösung. Zu einem Liter dieser Lösung löst man 8 Gm. Brom in wenig überschüssiger Natronlauge (5 Gm. Natriumhydrat in Stangen) und verdünnt annähernd zum Liter. Die Lösung enthält Kaliumbromid und Kaliumhypobromid, welche auf Zusatz von Säure das gesammte Brom in elementarer Form abgeben. Der Gehalt wird dadurch normirt, dass man sie mit der $^1/_{10}$ Natriumhyposulphitlösung gleichwerthig macht. Zu diesem Zwecke misst man 100 Cc. der Hypobromitlösung ab, säuert mit verdünnter Schwefelsäure an, giebt 2 Gm. Kaliumjodid zu und titrirt mittelst der Hyposulphitlösung bis zum Verschwinden der Farbe. Die verbrauchte Anzahl der Cubikcentimeter der Hyposulphitlösung geben dann die Anzahl der correspondirenden Cubikcentimeter, zu welchen je 100 Cc. der Hypobromitlösung zu verdünnen sind.

Weil die Hyposulphitlösung eine $^1/_{10}$ Normallösung ist, so muss auch die Hypobromitlösung $^1/_{10}$ Normal sein und $^1/_{10}$ Aequivalent Brom d. i. 7,89 Gm. im Liter enthalten. Und weil 6 Aequivalente Brom 1 Molekül Phenol anzeigen, so würden dadurch $^1/_{60}$ Grammmoleküle Phenol $^{94}/_{60}$ = 1.566 Gm. angezeigt werden.

100 Cc.	Hypobromitlösg.	entsprechen	somit	0.1566	Gm.	Phenol
1 "	"	"	"	0.001566	"	"
63.8 "	"	"	"	0.0100	"	"

Wiegt man von krystallisirtem Phenol, um den Wassergehalt zu erfahren, 1.566 Gm. ab, verdünnt zum Liter und verwendet davon 50 Cc. zur Titrirung, so zeigen die verbrauchten Cubikcentimeter ½ Procent an.

Verdünnt man von einer wässerigen Carbolsäurelösung von geringem Procentgehalt 15.66 Cc. zum Liter und verwendet 50 Cc. zur Titrirung, so zeigen die verbrauchten Cubikcentimeter, dividirt durch 5, die vorhandenen Procente an. Oder wiegt man irgend eine Quantität einer phenolhaltigen Substanz zur Titrirung ab, und multiplicirt die verbrauchten Cubikcentimeter Hypobromitlösung mit 0.001566, so zeigt der Quotient den Phenolgehalt an, welcher durch einfache Division die Procente ergiebt.

Die Titrirung wird so ausgeführt, dass man die Hypobromitlösung mit der Phenollösung in ein Becherglas bringt, 5—10 Cc. verdünnte Schwefelsäure (1 : 10) zugiebt und die Abscheidung des Tribromphenols abwartet. Die Hypobromitlösung, respective das Brom, muss im schwachen Ueberschuss sein, was man durch die gelbliche Färbung der Flüssigkeit oder durch die sofortige Bläuung von Jodkaliumstärke erkennt. Dann setzt man eine gemessene Quantität von $^1/_{10}$ Normal-Hyposulphitlösung im Ueberschuss zu und titrirt wieder mit $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung zurück. Durch Abzug der Jodlösung von der Hyposulphitlösung, welcher den verbrauchten Cubikcentimetern Hyposulphitlösung entspricht, und durch Abzug desselben von der angewandten Quantität der Hypobromitlösung erfährt man die Anzahl der Cubikcentimeter, welche für die Bildung des Tribromphenols verwendet worden waren. Da die Lösungen als $^1/_{10}$ Lösungen unter sich correspondiren, so ist die Rechnung eine einfache. Die Hyposulphitlösung ist auf das Tribromphenol ohne Einfluss, daher die Endreaktion eine scharfe ist.

Will man die bromogene Titrirlösung der deutschen Pharmacopoe bereiten, welche auf 5 Moleküle Bromid 1 Molekül Bromat enthält, so kann man auf gleiche Weise wie vorhin verfahren, nur dass man anstatt eines Ueberschusses an Alkali einen Ueberschuss an Brom anwendet, den man beim Einhalten obiger Quantitäten einfach dadurch erzeugt, dass man von dem Natriumhydrat durch verdünnte Schwefelsäure so viel wegnimmt, bis die Flüssigkeit eine gelbrothe Farbe durch ausgeschiedenes Brom angenommen hat. Nun kocht man im Kolben bis sie farblos und geruchlos ist, worauf die Umwandlung des zu-

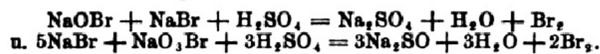
erst entstandenen Hypobromit in Bromat und Bromid erfolgt ist. Das Gemisch dieser Salze ist dann in genau stöchiometrischer Proportion vorhanden, was bei künstlicher Mischung aus den fertigen Salzen nicht immer der Fall sein dürfte. Die filtrirte Lösung wird durch Natriumbicarbonat wieder alkalisch gemacht, um Zersetzung zu verhüten, dann zu etwa einem Liter verdünnt und auf dieselbe Weise unter Anwendung von 2 Cc. concentrirter Schwefelsäure (verdünnte Schwefelsäure wirkt langsam) auf den Titer der Hyposulphitlösung gestellt, wie die Hypobromitlösung.

Anwendung und Berechnung ist ebenfalls genau dieselbe, wie bei dieser, nur tritt die Reaktion nicht so rasch ein. Theoretisch und praktisch ist es völlig Einerlei, ob die Hypobromitlösung Bromat enthalte, oder ob die Bromatlösung noch Hypobromit (welches sich nur durch fortgesetztes Kochen oder Abdampfen zu Trocknen völlig umsetzt *) enthalte, weil der Wirkungswerth beider identisch ist.



$$3NaOBr + 3NaBr = 5NaBr + NaO_3Br.$$

Aus beiden Salzgemischen wird durch Einwirkung von Säure das gesammte Brom frei.



$$NaOBr + NaBr + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O + Br_2$$
$$\text{u. } 5NaBr + NaO_3Br + 3H_2SO_4 = 3Na_2SO + 3H_2O + 2Br_2.$$

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Gehalt von Semen Strychni an Strychnin und Brucin.

W. R. Dunstan und F. W. Short haben Proben von Brechnüssen des Londoner Marktes auf deren Gehalt an Strychnin und Brucin untersucht. Derselbe betrug:

	Procentgehalt an Strychnin und Brucin in Proben von d. Jahren 1877.	1883.
Beste Bombay Nux vomica	3.46	
Gewöhnliche Bombay Nux vomica	3.14	3.90
Cochin Nux vomica	3.04	3.60
Madras " "	2.74	3.15

[London Pharm. Journ. 1883, S. 1053.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Pruefung von Chloroform auf Chlorwasserstoffsaeure.

Die Prüfung mittelst salpetersaurem Silberoxyd auf freie Salzsäure und Chloraethylen-Verbindungen geben vielfach ungenügend ausreichende Resultate, indem das Reagens zu schnell in Chlorsilber umgestaltet und die frei gewordene Salpetersäure mit etwa vorhandener Salzsäure in Wechselwirkung tritt, also immer eine saure Reaktion vorherrschend und nicht wohl zu entfernen ist. A. Du Bell schlägt daher als eine sichere Prüfung auf Salzsäure das Schütteln des Chloroforms mit kohlensaurem Baryt vor. Nach ein bis zwei Tagen filtrirt man; der Rückstand auf dem Filter enthält alle Antheile an Salzsäure als Chlorbaryum, welches demnächst durch heisses Wasser ausgewaschen und dessen Gehalt an Salzsäure leicht quantitativ bestimmt werden kann.

In derselben Weise kann man Chloroform durch Ausschütteln mit kohlensaurem Baryt, und demnächstiges Filtriren im geschlossenen Filter leicht von Antheilen an freier Säure befreien. [Pharm. Zeit., 1883, S. 405.]

*) Hager, Commentar zur Pharmacop. Germ. I und II behauptet irriger Weise, dass Brom mit Alkalien keine dem Chlorkalk entsprechende Verbindung eingehe.

Reagenz auf Ammongas und dessen Homologen.

Die bisher benutzten Reagentien auf gasförmiges Ammon, Essigsäure und Chlorwasserstoffsäure sind für heisse und dampfbildende Flüssigkeiten nicht wohl anwendbar. Hager schlägt als ein besseres und äusserst scharfes Reagens salpetersaure Quecksilberoxydul-Lösung vor. Ein mit der verdünnten Lösung befeuchteter Glasstab lässt Ammon in der Luft durch eine sofort sichtbare Reaktion erkennen. Je nach der Menge desselben wird das Reagens auf dem Glasstabe weisslich trübe, stellenweise grau und schwärzlich oder geht in eine glänzende verschiedenfarbig — blau, gelb, grau, grün bis schwarzschillernde Schicht über, und wird bei reichem Ammongehalt sogleich tief-schwarz. Die Temperatur hat keinen bemerkbaren Einfluss auf die Reaktion. Statt des Glasstabes kann man auch reines weisses Löschpapier anwenden.

Coniin wirkt bei gewöhnlicher Temperatur anders als Ammon; es bilden sich weissliche Dämpfe und das Reagens wird weisslich trübe; in der Wärme ist die Reaktion der des Ammon ähnlich.

Anilin bewirkt eine gelbliche Trübung.

[Pharm. Centralh. 1883, S. 299.]

Wirkung von Ammoniakwasser auf Silber-Chlorid und Bromid.

Alfr. Senier hat in einer Reihe von Versuchen die Wirkungsweise von Aqua ammoniæ auf Mischungen von Silber-Chlorid und Bromid in verschiedenen Proportionen mit dem Resultate ermittelt, dass die Löslichkeit des ersteren in Ammoniakwasser durch die Gegenwart des letzteren vermindert wird; die des feuchten frischgefällten Chlorids für sich beträgt 1 Gramm in 17 Cc., die des Bromids 1 Gramm in etwa 250 Cc. 10 procentigem Ammoniakwasser. Bei Gegenwart von der Hälfte oder mehr des letzteren im Verhältniss zum ersteren, betrug die Löslichkeit des Chlorids nur 1 in 50 Theilen Ammoniakwasser; Das Bromid dagegen ist ganz unlöslich in dieser ammoniakalischen Silberchloridlösung und scheidet Silberchlorid das Bromid von dessen ammoniakalischer Lösung aus. Wegen unvermeidlicher Nebenumstände lässt sich diese Methode indessen einstweilen nicht zur Trennung der beiden Elemente in der quantitativen Analyse brauchen. Ob sich dabei Doppelsalze oder andere Verbindungen bilden und für jene Bestimmung im Wege stehen, bleibt noch zu ermitteln.

[London Pharm. Journ., 1883, Bd. 14, S. 1.]

Lichtempfindlichkeit des Kaliumperganmanats.

R. Weissmann schliesst sich den wiederholt gemachten Beobachtungen an, dass Kaliumpermanganat unter dem Einfluss des zerstreuten Tageslichtes eine Reduktion zu Hyperoxyd oder dessen Hydrat erleidet, und dass das verschiedene Aussehen des trockenen Salzes von einer mehr oder minderen derartigen Reduktion der Krystalloberflächen herrührt; und dass, ferner, auch die Lösungen des Permanganats lichtempfindlich sind, so dass eine lichtschützende Aufbewahrung des Salzes und seiner Lösungen empfehlenswerth ist.

[Pharm. Centrh., 1883, S. 302.]

Arsenik-Pruefung.

H. Knobloch macht von Neuem auf die in allen Fällen erforderliche Vorsicht aufmerksam, bei der Verwendung neuer ungeprüfter Glasröhren zur Erzeugung der Arsenikspiegel, diese zuvor auf Arsengehalt zu untersuchen. Derselbe fand eine Anzahl Glasröhren, welche beim Glühen mit einem Reductionsmittel mehr oder weniger starke Arsenspiegel gaben.

[Pharm. Zeit. 1883, S. 370.]

Pilze in Chinin-Loesungen.

Ch. Brunnengraeber macht auf das Vorhandensein von Pilzen in Chininsalzen aufmerksam. Dieselben liessen in ihren Lösungen kleine Fädchen erkennen, welche sich bei mikroskopischer Untersuchung als eine Wucherung von Aspergillus glaucus an kleinen Leinwand- oder Baumwollenfädchen ergaben. Brunnengraeber glaubt, dass die Pilzssporen bei dem Trocknen der Chininsalze auf Leinwand oder Baumwollenzeug in dieses gelangt sind. Bekanntlich halten sich Chininlösungen nicht lange, indem sich bald Pilze in denselben bilden. Die Sporen scheinen daher in der bezeichneten Weise schon im Chinin vorhanden zu sein. Lösungen von 3 Gr. Chininsulfat in 150 Gr. mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser bildeten, gleichviel ob filtrirt oder unfiltrirt, wenn in Flaschen mit Baumwollenpfropfen aufbewahrt, reiche Pilzwucherungen, dies unterblieb aber, wenn die Lösung nach dem Filtriren aufgekocht worden war.

Aehnliche Pilze, indessen in geringerer Menge, fand Brunnengraeber auch in Morphinsalzen. Derselbe empfiehlt daher, um Pilzbildung und das schnelle Verderben von klaren Chininmixturen zu vermeiden, dieselben bei der Anfertigung in der Receptur vor dem Filtriren einmal aufzukochen. Dasselbe Verfahren empfiehlt sich auch für Morphin und Atropin und wahrscheinlich auch für andere Alkaloidsalzlösungen.

[Pharm. Zeit. 1883, S. 387.]

Apomorphin-Loesungen.

G. Vulpius macht darauf aufmerksam, dass das in Deutschland anstatt Ipecacuanha als Expectorans vielfach benutzte Apomorphin, nur in so kleinen Mengen in Lösungen verordnet wird, dass zur Vermeidung von Wägungen in so geringen Quantitäten ein Vorräthighalten von Apomorphin-Lösung von bestimmter Stärke für die Receptur wünschenswerth ist, und dass diese Lösung selbst in grösster Verdünnung sich im Tageslichte schnell grünlich färbt, ein Effect, welcher durch Zusatz von Spuren von Alkali erheblich beschleunigt, durch geringen Zusatz von Chlorwasserstoffsäure aber für geraume Zeit verhindert wird.

Bei eingehenderen Versuchen fand Vulpius, dass, entgegengesetzt dem Verhalten der meisten Alkaloide, Salzsäure die Lösung des Apomorphins nicht erleichtert, sondern durch die Bildung eines schwerer löslichen Salzes vermindert, und zwar in folgenden Verhältnissen:

Dest. Wasser löst bei gewöhnlicher Temperatur Apomorphin:

mit 0. %	HCl-Gehalt		2.1%	mit 2.0%	HCl-Gehalt		0.1 %
" 0.01 "	"	"	2.0 "	" 3.0 "	"	"	0.08 "
" 0.05 "	"	"	1.8 "	" 4.0 "	"	"	0.06 "
" 0.1 "	"	"	1.3 "	" 5.0 "	"	"	0.05 "
" 0.2 "	"	"	0.9 "	" 10.0 "	"	"	0.04 "
" 0.5 "	"	"	0.5 "	" 15.0 "	"	"	0.02 "
" 0.8 "	"	"	0.25 "	" 20.0 "	"	"	0.02 "
" 1.0 "	"	"	0.15 "	" 25.0 "	"	"	0.015 "

Die Löslichkeit in reinem Wasser sinkt demnach schon durch einen Chlorwasserstoffzusatz von 1 Procent auf $\frac{1}{14}$ ihrer früheren Grösse herab und beträgt in officineller Salzsäure nur noch wenig über $\frac{1}{10}$ pro Mille.

Diese Verminderung der Auflöslichkeit ist aber nicht etwa nur in dem Sinne zu nehmen, als ob die Auflösung in säurehaltigem Wasser schwieriger und in geringerem Verhältnisse erfolge, sondern es findet aus der rein wässerigen gesättigten Lösung durch successiven Salzsäurezusatz eine dem in vorstehender Tabelle angegebenen Verhältnisse entsprechende Ausfällung des Apomorphins statt. Die Vermuthung liegt nahe, dass hierbei die Bildung und Fällung eines schwer löslichen sauren Salzes vor sich gehe. Dies ist jedoch nicht der Fall, sondern Mikroskop, wie chemische Prüfung, zeigen, dass das so ausgeschiedene salzsaure Apomorphin vollkommen identisch ist mit dem ursprünglich zur Lösung verwendeten Salze. Es handelt sich also lediglich um schwere Löslichkeit in salzsaurer Flüssigkeit, wie man denn auch thatsächlich bei der Fabrikation das salzsaure Apomorphin unter geschickter Benutzung dieser Eigenthümlichkeit aus salzsaurer Lösung krystallisiren lässt.

Die Ausfällung von Apomorphinsalz aus seiner wässerigen Lösung erfolgt aber keineswegs nur durch Salzsäure allein, auch Salpetersäure hat denselben Effect und ebenso Schwefelsäure, aber nur bei verhältnissmässig geringem Zusatz der letzteren Säure, denn bei Vergrösserung desselben findet schon nach kurzer Zeit Wiederauflösung statt, wahrscheinlich in Folge einer mit der Bildung eines neuen Salzes verbundenen Umsetzung. Dagegen scheiden weder Phosphorsäure noch Essigsäure das salzsaure Apomorphin aus seiner Lösung ab. Hat man das salzsaure Apomorphin aus seiner wässerigen und schon dunkelgrün gewordenen Lösung durch Salzsäurezusatz beinahe vollständig wieder abgeschieden, so zeigt es nach dem Trocknen nahezu seine ursprüngliche Farbe, das Filtrat aber färbt sich bald schwach röthlich. Man darf hieraus den Schluss ziehen, dass es nur eine sehr geringe Menge eines Zersetzungsproductes des Apomorphins ist, welche seine neutrale und noch mehr seine alkalische Lösung sich grün färben lässt und die durch freie Säure in eine mit schwach röthlicher Farbe lösliche Verbindung übergeführt wird.

Für die natürlich nur kurze Zeit vorräthig zu haltende Lösung zu Recepturzwecken empfiehlt sich das Verhältniss 1:200 mit einem Zusatz von 1 Procent officineller Salzsäure, welche jedoch erst nach erfolgter durch Benutzung heissen Wassers beschleunigter Auflösung hinzugefügt wird, da letztere andernfalls, d. h. wenn die Säure gleich von vornherein zugesetzt wird, viel schwieriger erfolgt.

Da wo ein Säurezusatz zur Lösung nicht zulässig ist, und die Farbveränderung als das kleinere Uebel erscheint, wie bei der zur subcutanen, vom Arzte selbst vorgenommenen Injection bestimmten Lösung, wird auf jenen um so mehr verzichtet, als auch bei grün gewordenen Lösungen eine Abnahme der therapeutischen Wirkung nicht bemerkbar ist.

[Pharm. Zeit. 1883, S. 381.]

Conservirende Wirkung von Aether- und Chloroform-Daempfen auf organische Substanzen.

Um zu constatiren, in welcher Weise Dämpfe von neutralen flüchtigen Flüssigkeiten auf organische Substanzen einwirken, setzte Dubois verschiedene Früchte, unter Glasglocken den Dämpfen von Chloroform, Aether, Alkohol und Wasser aus; schon nach einigen Stunden zeigen die Früchte im Chloroform- und Aetherdampf ein oberflächlich welkes Aussehen, was in der Alkoholatmosphäre nach einigen Tagen ebenfalls eintritt, während die Früchte in dem mit Wasserdampf gesättigten Raum noch einige weitere Tage ihr ursprüngliches frisches Aussehen behalten, dann aber sich reichlich mit Schimmelwucherungen bedecken. Abgesehen von dem oberflächlich welken Aussehen, der Folge von Wasserabnahme, zeigten besonders die Früchte in Chloroform- und Aetherdampf nach 3 Monaten keine Veränderung.

Auf dieselbe Art lassen sich anatomische Präparate, einzelne Stücke, sowie ganze Thiere aufbewahren, ohne dass Fäulniss eintritt; die einzige Veränderung besteht in einem Verlust an Wasser, das an schleimigen Gewebetheilen abgesondert durch Hæmoglobinkügelchen roth gefärbt ist, dagegen keine Gewebeelemente enthält; auch die Blutkörperchen bleiben erhalten unter geringer Contraktion. Da das neue Verfahren weder Gefässinjektionen noch Aufbewahren unter einer Flüssigkeit erfordert, scheint es für zahlreiche Anwendung empfehlenswerth zu sein.

[Journ. de thérap. Journ. de Pharm. et de Chim.]

Innerlicher Gebrauch antiseptischer Mittel.

Im Vordergrunde der pathogenetischen Untersuchungen und therapeutischen Bestrebungen stehen fortgesetzt die Mikroorganismen und der Kampf gegen dieselben. Auf diesem Gebiete ist neuerdings wieder eine lebhafte Controverse entstanden über Zulässigkeit und Erfolg der inneren Anwendung antiseptischer, oder allgemeiner ausgedrückt, antizymotischer Mittel, wie sie Koch und Binz empfehlen, Buchner dagegen ablehnt. Der Letztere hat sich in seiner Abhandlung, betitelt: "Eine neue Theorie über Erzielung von Immunität gegen Infectionskrankheiten," entschieden dahin ausgesprochen, dass antiparasitäre Stoffe schon desswegen nicht in der zur Tödtung der Bakterien erforderlichen Menge in das Blut eingeführt werden können, weil die thierischen Zellen gegen das Gift noch empfindlicher seien als jene, das behandelte Wesen also noch vor den bekämpften Schizomyceten zu Grunde gehen müsste, und dass desshalb theoretisch wenigstens gar keine Aussicht auf irgend einen günstigen Erfolg der innerlichen Anwendung von Pilzgiften bei infektiösen Krankheiten vorhanden sei. Gegen diese pessimistische Auffassung macht Binz in dem "Centralblatt für klinische Medicin, 1883, Nr. 18" ebenso entschieden Front, besonders gegen die weitere von Buchner aufgestellte Behauptung, dass es sich frage, ob neben der antiseptischen Wundbehandlung überhaupt noch eine weitere Möglichkeit zur Bekämpfung der Pilzkrankheiten vorliege, da die Antiseptica bei der innerlichen Anwendung voraussichtlich und erfahrungsgemäss nicht nur vollständig nutzlos, sondern im Gegentheile sogar schädlich seien. Diese Behauptungen erklärt Binz als im Widerspruche stehend mit den einfachsten klinischen Thatsachen, von welch' letzteren, so weit sie hier in Betracht kommen, eine instruktive und nicht unerfreuliche Uebersicht gegeben wird.

In der That ist die innerliche Verwendung von antiseptischen, im Sinne von pilztödtenden Mitteln längst über das Versuchsstadium hinaus. Mit Sublimat heilt man seit langer Zeit Syphilis, indem bei dieser Behandlung die specifischen Syphilispilze als die Ursache der Erkrankung vertilgt werden. Abdominaltyphus und Typhus recurrens können durch den pilztödtenden Calomel gebessert werden, und es ist die Empfindlichkeit der Recurrensspirille gegen Quecksilbersalze bekannt. Die antiseptische, weil antiparasitäre Wirkung des Jods

steht ausser Zweifel und ebenso der günstige Erfolg bei innerlicher Darreichung von Jod oder Jodpräparaten, welche im Organismus alle Bedingungen zum vorübergehenden Freiwerden von Jod vorfinden. Syphilis, fauliges Fieber, Abdominaltyphus, Milzbrand werden erfahrungsgemäss durch innerliche Anwendung von Jodsalzen günstig beeinflusst. Aber auch bezüglich der Carbolsäure hat man bei innerer Darreichung gegen infektiöse Zustände erfreuliche Erfahrungen gemacht, so bei Typhus, Variola, Puerperalfieber, Lungenphthise, wo die Fiebertemperatur erniedrigt, der Temperaturabfall durch erneute Gaben constant erhalten und eine grössere Menge des Mittels ohne Nachtheil ertragen wird, als man bisher glaubte im Maximum geben zu dürfen. Als bester Weg der Einführung wird der Mastdarm bezeichnet. Combinirter Gebrauch von Carbolsäure mit Jod hat sich bei Abdominaltyphus, von Carbolsäure mit Chinin bei Milzbrand entschieden hilfreich erwiesen, sowie auch Angina maligna durch subcutane Injektion von Carbolsäure geheilt worden ist. Nicht minder hat sich das par excellence antiseptisch wirkende Kreosot innerlich oder als Inhalation verwendet als Heilmittel bei Lungenverschwärung insoweit bewährt, als dadurch Husten, Fieber und Auswurf abnehmen in Folge wesentlicher Verringerung des Bronchialsecrets. Nach innerlicher Darreichung des Kreosots ist dasselbe bald in der ausgeathmeten Luft, sowie im Harn nachweisbar.

Dass die vorzügliche antipyretische Wirkung des Chinin's auf seiner pilztödtenden Kraft beruht, ist direkt bewiesen durch das Verschwinden gewisser Mikroorganismen im Blute nach Anwendung grosser Chiningaben bei Wechselfieber und Abdominaltyphus, und auch die Chininsurrogate, Salicylsäure, Benzoësäure, Kresotinsäure, Chinolin, Resorcin und Hydrochinon sind brauchbare Antipyretica, weil energische Antiseptica. Noch deutlicher spricht die Thatsache, dass die der Salicylsäure isomere Meta- und Paraoxybenzoësäure nicht antipyretisch und nicht antiseptisch wirken. Das neuerlich in Anwendung gezogene Chinolinderivat Kairin wirkt hemmend auf den Entwicklungsgang der Recurrenzspirillen und hat in der That als Fieber herabsetzendes Mittel den gehegten Erwartungen entsprochen. Die Brutpest der Bienen, eine durch Mikrokokken veranlasste äusserst ansteckende Fäulnisskrankheit, ist durch Zumischung von Salicylsäure zum Bienenfutter mit Erfolg bekämpft worden. Die als antizymotisch wirkend bekannten ätherischen Oele, Terpentinöl, Camphor, Eucalyptusöl, Senföl sind zugleich auch alt und neu erprobte Fiebermittel. Die Behauptung, es gebe keine innerliche Antisepsis und Antizymosis, geht hiernach zu weit, und es ist ferner sehr zu beachten, dass aus einem negativ ausgefallenen antiseptischen im Glaskolben vorgenommenen Versuch kein richtiger Schluss auf die Wirkung im Organismus gezogen werden kann, weil in letzerem zu der Wirkung des untersuchten Stoffes sich auch noch der Widerstand des lebenden Organismus gegen das Infektionsgift als wichtiger Faktor addirt. Unzählige Fälle der schwersten Infektionen aller Art werden durch diesen Widerstand allein schon geheilt. Für eine weitere grosse Zahl ist Unterstützung dieses Widerstandes, welcher in der fieberfreien Zeit am stärksten ist, durch ein das Infektionsgift oder dessen Träger schwächendes und dessen Vermehrung hinderndes Medicament erforderlich, welches man ja erfahrungsmässig mit dem grösseren oder alleinigen Erfolge in der Apyrexie giebt. Das antipyretische Heilmittel bedarf eben der nur zur Zeit des Fieberabfalls vorhandenen Beihilfe des eigenen Widerstands des Organismus. In einer dritten Reihe von Fällen siegen die Schizomyceten über jene beiden und der Organismus geht zu Grunde. Binz hat durch Experimente bewiesen, dass im Organismus eine geringere Concentration des gelösten antiparasitären Mittels zur Tödtung der inficirenden Mikroorganismen hinreicht, als beim Controlversuche ausserhalb des Organismus, eben in Folge jenes unterstützenden Widerstandes des Organismus. Auf Grund dieser Erfahrung und der vorangeführten Thatsachen hält er den Schluss für berechtigt, dass eine innere Antisepsis und Antizymosis sehr wohl möglich sei, und wollen wir mit ihm hoffen, dass es der Wissenschaft beim Weiterschreiten auf dem betretenen Wege gelingen werde, die Menschheit von ihren kleinsten und grimmigsten Feinden, den Krankheitspilzen, zu befreien. [Pharmac. Handelsbl. 1883, S. 23.]

Wer soll Nahrungsmittel-Chemiker sein?

In der Februarnummer der "Rundschau" (S.29) war auf die Stellung und die Aufgaben der Pharmacie auf dem Gebiete des öffentlichen Sanitätswesens hingewiesen worden. Das kürzlich in zweiter Auflage erschienene kurze aber werthvolle Werk von Dr. Fr. Elsner "Die Praxis des Nahrungsmittel-Chemikers", beantwortet die Frage "wer soll Nahrungsmittel-Chemiker sein?" in folgender trefflichen Weise, welche, wenn auch in Deutschland andere Prämissen und ein allgemeiner höherer Bildungsgrad bestehen, für den gebildeten Theil unserer hiesigen Fachgenossen das gleiche Interesse haben und nicht ohne Werth und Anregung sein sollte:

Die Chemie der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände, als fachmännische Spezialität der analytischen Chemie, ist eine moderne Wissenschaft. Obwohl diejenigen Körper, welche unter die vorbezeichnete Rubrik fallen, untersucht worden sind, so lange es eine chemische Wissenschaft gegeben hat, so ist doch die Concentration der Beobachtungsresultate und eine gewisse Abgrenzung von andern Gebieten erst innerhalb der letzten Jahre erfolgt. Diese Erscheinung steht in ursächlichem Zusammenhange mit der allgemeinen Bewegung gegen die in den letzten Jahren thatsächlich beobachtete Ueberhandnahme der Verfälschung aller Nahrungsmittel und Verbrauchsgegenstände. Die geschäftsmässige Verfälschung von Droguen, Materialwaaren und Stoffen war für Fachleute längst kein Geheimniss mehr, denn alle vorhandenen Lehrbücher über genannte Gegenstände führten ja seit langem die "Verfälschungen" in eigenen Rubriken vor. Das grössere Publikum aber, welches infolge der steigenden Durchschnittsschulbildung den Naturwissenschaften näher getreten war und die Bekanntschaft mit verschiedenen Instrumenten und Vorgängen gemacht hatte, die geeignet waren, gröbere Verfälschungen bloss zu legen, versuchte nunmehr seine Kunst an Gegenständen des täglichen Gebrauches, und war nicht minder erstaunt, hierbei Missbräuchen und Betrügereien zu begegnen. Bald reichte das eigene Wissen und Können nicht mehr aus. Man ging in kleinen und mittleren Städten zum Apotheker, in grösseren auch wohl zu den als Lehrer der Chemie angestellten Lehrern, in grossen zu den Professoren und Spezialkundigen für jedes Fach, sich hier und dort Rathes erholend. Man theilte einander seine Erfahrungen mit, veröffentlichte sie auch wohl, und, von der Presse unterstützt, kam die Bewegung in Gang. Bald sah man aber ein, dass mit solchen Gelegenheitsgutachten nichts anszurichten sei; es stand fest auf der einen Seite, dass massenhaft gefälscht wurde, während man auf der andern Seite Berufsleute nicht mit fortwährenden Gefälligkeitsgesuchen behelligen durfte. Es bildete sich so das Bedürfniss nach sachverständigen, naturwissenschaftlich gebildeten Fachleuten, welche man für ihre Arbeiten entschädigen wollte. So entstand der Nahrungsmittel-Chemiker in seiner heutigen Beschaffenheit.

Fragen wir jetzt: woher kamen denn nun die Leute, die jenem Rufe folgten, und wie beschaffen war ihre Qualifikation? so ist die Antwort leicht gegeben. Dieselben Männer, welche vorher nur ausnahmsweise und meist aus Gefälligkeit dem Publikum dienstbar gewesen waren, stellten sich nunmehr als öffentliche Analytiker in Ausübung einer specifischen Gewerbethätigkeit demselben zur Verfügung.

Es waren in erster Linie die Apotheker, welche theilweise vermöge ihrer wissenschaftlichen Ausbildung als Chemiker für forensische Untersuchungen, theilweise vermöge ihrer umfassenden Waarenkenntniss sich berufen fühlten, jene Stellungen zu übernehmen. Es waren sodann die Handels-Chemiker, welche, wenn auch nur vereinzelt, aber immerhin als selbstständige Gewerbtreibende in grösseren Städten fungirten, bis dahin aber überwiegend technische Untersuchungen ausgeführt hatten. Auch ein Theil von Professoren, trat bei dieser Gelegenheit mit dem Publikum in näheren Geschäfts-Verkehr, während ein verschwindend kleiner Theil jüngerer Berufs-Chemiker die Gelegenheit zur Selbstständigmachung in dieser Sphäre benutzte.

Was nun die Qualifikation anbelangt, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass Lehrer der landwirthschaftlichen und technischen Chemie ursprünglich den grössten Anspruch auf Autorität gehabt haben müssen, da ja fast alle Nahrungsmittel landwirthschaftliche Produkte sind, oder doch direkt von diesen abstammen. Und jemand, der da lehrt, wie Vieh gezüchtet, wie Mehl gewonnen, Brod gebacken, wie Bier ge-

braut, wie Wein gepflegt, wie Zucker fabrizirt wird, wird auch genau wissen, wie Fleisch, Brod und die anderen genannten Stoffe beschaffen sein müssen. Derselbe, welcher die einheimischen Gewächse in allen ihren Theilen chemisch, mikroskopisch und physiologisch zu prüfen hat, wird uns auch den besten Aufschluss über die Beschaffenheit von ausländischen Pflanzenstoffen (Cacao, Thee, Gewürz, Faserstoffen) geben können. Nichtsdestoweniger ist aber damit gesagt, dass andere naturwissenschaftlich gebildete Männer sich nicht sollten dieselbe Beurtheilungsfähigkeit aneignen können. Thatsächlich haben sich jedoch die Vertreter der Agricultur- und physiologischen Chemie mehr auf ihre Lehrthätigkeit beschränkt, als dass sie praktisch als Nahrungsmittel-Chemiker fungirt hätten. Dagegen haben alle andern, mögen sie sich analytische, technische oder pharmaceutische Chemiker genannt haben, ein reges Streben auf diesem Felde kund gegeben. Wohl selten ist ein Fach mit solcher Hingebung und Energie bearbeitet, aber auch mit solchen Erfolgen gekrönt worden, als wie die Nahrungsmittel-Chemie im Laufe der letzten Jahre. Gern und selbstlos wurden Beobachtungen und Erfahrungen mitgetheilt, aufgenommen und im allgemeinen Interesse verwerthet. Es ist nicht zu läugnen, dass der grösste Theil der heute noch thätigen Nahrungsmittel-Chemiker zwar die Grundzüge der Untersuchungsmethoden kannte, dass derselbe aber diejenige Umsicht und Sicherheit, welche ihn erst zur Autorität werden liess, auch erst im Laufe der Zeit durch praktische Erfahrung gewann. So hat die jetzt lebende Generation das Verdienst, sammelnd und läuternd gewirkt haben, während unsere Nachfolger in das Stadium eines wohlgeordneten Lehrpensums, welches von den Trägern dieser Wissenschaft jederzeit auf normaler Höhe wird erhalten werden können, einzutreten vermögen. Dass wir in Zukunft Chemiker haben werden, welche ausschliesslich das Studium der Nahrungsmittellehre und später die dem entsprechende Praxis ausüben sollten, ist nicht wahrscheinlich; immer wird die Ausbildung einen universelleren Charakter tragen, während sich die Praxis der jeweiligen Lebensstellung accommodiren wird.

Wenn wir nunmehr die als Kapitelüberschrift gestellte Frage beantworten wollen, so ist unsere Meinung die, dass jeder, der mit hinreichenden naturwissenschaftlichen Kenntnissen ausgerüstet ist, dem neben dem Wissen das Können nicht fehlt, der mit grösster Gewissenhaftigkeit in sachlicher Beziehung die strengste Gerechtigkeit in persönlicher Hinsicht verbindet, Nahrungsmittel-Untersucher sein kann, dass aber jeder Apotheker Nahrungsmittel-Untersucher sein soll.

Wir begründen diese Meinung zunächst mit der historischen Stellung des Apothekers selbst. Seit den ältesten Zeiten als Träger der Naturwissenschaften beim Publikum im Ansehen, ist dasselbe gewöhnt, sich Rath in allen bezüglichen Fällen von demselben zu holen. Hat der Apotheker aber bisher Rath und Hilfe gratis ertheilt, so sollen ihm auch jetzt die Früchte der Arbeit nicht vorenthalten werden. Der Apotheker, welcher bisher mit dem Arzte Hand in Hand in der Ausübung der Heilkunde gegangen ist, indem der eine anwandte, was der andere darstellte, wird auch jetzt, nachdem die Medizin in andere Bahnen eingelenkt ist, dem Arzte die nächste und verlässlichste Stütze sein, indem er ihm seine physiologischen Untersuchungen ausführen und durch eigene Arbeiten auf dem Gebiete der Hygiene die Wege ebnen hilft. — Endlich erfordert es die bisherige Qualifikation des Apothekers als Chemiker für forensische Untersuchungen, dass ihm die Qualifikation zur Vornahme von polizeilichen und Privatuntersuchungen auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie zugesprochen werde. Welche Eigenschaften hierzu nöthig, ist oben gesagt. Dass, um diese theilweise zu erreichen, der bisherige Bildungsgang zu modificiren, das Studium erheblich zu verlängern und die Examina zu erweitern sind, liegt natürlich in der Forderung begründet. Versäumen aber die Apotheker, in dem angedeuteten Sinne thätig zu sein, so verscherzen sie ihre eigene Zukunft.

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

American Association for the Advancement of Science.

Die 32. Jahresversammlung der American Association for the Advancement of Science findet am 15. bis 21. August in Minneapolis, Minnesota, statt. Der Jahresbericht des abtretenden Vorsitzenden Prof. Dr. J. W. Dawson von Montreal und damit die Uebergabe des Vorsitzes an den diesjährigen Präsidenten Prof. Young von Princeton, New Jersey, wird in der Westminster Kirche am 15. August, stattfinden. Es werden täglich eine oder zwei General-Sitzungen für allgemeine Vorträge stattfinden, während die Thätigkeit der Association sich vorzugsweise in neun Sektionen und deren Sitzungen vertheilt. Diese sind: 1. Mathematik und Astronomie. 2. Physik. 3. Chemie. 4. Mechanik. 5. Geologie und Geographie. 6. Biologie. 7. Histologie und Microscopie. 8. Anthropologie. 9. National-Oekonomie und Statistik.

Die allgemeinen wie die Sektionsversammlungen werden in dem Gebäude der State University of Minnesota in Minneapolis stattfinden.

American Pharmaceutical Association.

The Thirty-first Annual Meeting of this Association will be held in the City of Washington, D. C., on the second Tuesday, the 11th day of September, at 3 o'clock P.M., in the Smithsonian Institution, where also room has been provided for the exhibition of articles possessing pharmaceutical interest. It is expected that the meeting will be largely attended by pharmacists from all sections of the country, and that the reports of committees, the replies to queries and the volunteer papers will furnish much interesting material for discussion. The national capital is easy of access, the accommodations for a large assemblage are ample, and many of the institutions afford considerable opportunity for profitable study.

Delegates are reminded that their credentials should be sent to the Permanent Secretary, Prof. M. Maisch, Philadelphia, at least two weeks in advance of the meeting.

Applicants for Membership should, if possible, send their applications with the requisite funds to the Chairman of the Committee on Membership, Mr. G. W. Kennedy, Pottsville, Pa., at least two weeks before the meeting.

The local Secretary, Mr. Charles Becker, West Washington, D. C., will give all information to those who may wish to exhibit suitable goods.

The Committee on Entertainments will soon issue a circular with the programme of the entertainments projected for the time when the Association will not be in session.

Charles A. Heinitsh, President.

Lancaster, Pa., July, 1883.

British Pharmaceutical Conference.

Die Jahresversammlung des Englischen Apotheker Vereins wird am 18. bis 19. September in Southport in Lancashire unter dem Vorsitze des derzeitigen Präsidenten desselben Mr. Michael Carteighe von London stattfinden, und verspricht bei den der britischen Pharmacie zur Zeit vorliegenden Fragen über das pharmaceutische Erziehungswesen, über die neue Herausgabe der englischen Pharmacopoe, und über die missliche gewerbliche Lage der Apotheker eine interessante und wichtige zu werden.

Deutscher Apotheker-Verein.

Die 12. Jahresversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins findet am 4. bis 7. September unter dem Vorsitze des Vereins-Präsidenten Hr. Dr. Brunnengräber in Wiesbaden statt. Das Programm ist das folgende:

4. September. Vormittags: Sitzung des Vorstandes. Nachmittag: Officielle Eröffnung der Ausstellung. Abends: Gesellige Unterhaltung im Kurgarten.

5. September. Erste General-Versammlung.

6. September. Delegirten-Versammlung; Zweite General-Versammlung. Nachmittag: Festessen im Kurhaussaale, dann Gartenfest und Feuerwerke im Kurgarten.

7. September. Schluss der Ausstellung. Gemeinsame Excursion über Assmannshausen auf den Niederwald. Besichtigung des nahezu vollendeten Nationaldenkmals; Rückkehr über Rüdesheim und Biberich nach Wiesbaden.

Oesterreichische Pharmaceutische Gesellschaft.

Die Jahresversammlung dieses Vereins wird am 24. bis 25. August in Wien, unter dem Vorsitze des Jahrespräsidenten Hr. Gustav Hell, also während der Zeit der dortigen internationalen pharmaceutischen und der elektrischen Ausstellungen stattfinden.

University of Wisconsin.

Madison, Wisconsin. Die seit einer Reihe von Jahren hier bestehende University of Wisconsin hat dem Bereiche ihrer Fakultäten eine School of Pharmacy, zugefügt.

Für die Besetzung des Lehrstuhles für Pharmaceutische Chemie und Pharmacognosie ist der seit zwei Jahren an dem Philadelphia College of Pharmacy als Lehrer der analytischen Chemie angestellte Dr. Fr. Power gewonnen worden. Wie die School of Pharmacy der Michigan Universität in Dr. Prescott eine bewährte tüchtige Kraft auf dem Gebiete der pharmaceutischen und analytischen Chemie hat, so ist Dr. Power, Apotheker von Beruf und durch ein mehrjähriges Studium auf der Strassburger Universität wohl vorbereitet, eine Acquisition, welche der neuen Fachschule neben deren bisherigen Professoren einen in jeder Weise qualificirten Lehrer zuführt.

Es bleibt noch zu erwarten, welche Anforderungen an die Vorbildung der Studirenden zum Zulass die neue Fachschule stellen wird, und hoffen wir, dass dieselbe in ihrem eigenen Interesse, wie in dem der Pharmacie, in dieser Richtung sich mindestens mit der Fachschule der Michigan Universität gleichstellen wird. Andererseits würde das Unternehmen, gleich einzelnen anderen, eine überflüssige Vermehrung der bisherigen Fachschulen sein, und ihren etwaigen Zweck zur wirklichen Hebung des Bildungsgrades der Pharmacie, einstweilen wenigstens, verfehlen.

Literarisches.

Neue Buecher und Zeitschriften, erhalten von

Leopold Voss, Hamburg. Die Praxis des Nahrungsmittel-Chemikers. Anleitung zur Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie für hygienische Zwecke. Für Apotheker und Gesundheitsbeamte. Von Dr. Fritz Elsner, Apotheker. Zweite vermehrte u. verbesserte Auflage. Mit 79 in den Text gedruckten Holzschnitten. Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig, 1882. Preis geh. $1.50.

D. Appleton & Co., New York. Adolph Strecker's Short Text-Book of Organic Chemistry, by Dr. Johannes Wislicenius. Translated and edited by W. H. Hodgkinson, Ph.D., and A. J. Greenway, F.I.C. 8vo. $5.00.

B. Westermann & Co., New York. Handbuch der Receptur, von Adolf Vomacka, Wien. 1883. Verlag: Moritz Perles.

Friedr. Manke's Verlag (E. Schenk), Jena. Handatlas sämmtlicher medicinisch-pharmaceutischen Gewächse in naturgetreuen Abbildungen und Beschreibungen. Zum Gebrauche für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Von Dr. Willibald Artus. 6. Aufl., bearbeitet von Prof. Dr. G. von Hayek. 17 bis 30 Lieferungen. Jena. E. Schenk. 1883. Preis pro Lieferung 25c.

(Wir verweisen auf den Werth dieses nützlichen Illustrations-Werkes, auch in Bezug auf diese weiteren sieben Lieferungen, auf das im Aprilhefte der Rundschau (S. 87) darüber Gesagte.)

Preisliste von Drogen und Chemikalien.

ENDE JULI 1883.

Die Preise sind den Fluktuationen des Marktes unterworfen.

Acid. acet. glacial	lb.	$0.40—0.85
" pur. 25 Proz		0.09—0.10
" " 30 Proz		0.13—0.14
arsenicic. pur	oz.	0.10
arsenios. pur	lb.	0.20
" pulv		0.08
" C. P.		1.00
benzoïc. artific		1.80
" von Gummi		3.75
boracic. crud		0.25
" raffin. cryst		0.35—0.40
" " pulv		0.50—0.60
carbolic. cryst		0.45—0.50
carbolic. crud. liq	gall.	0.50
chromic. cryst	oz.	0.20—0.25
chrysophanic		0.75—0.80
cathartinic	oz.	0.75
citric	lb.	0 58—0.60
gallic		1.90—2.00
hydrobromic. dil		0.50—0.60
hydrochloric. crud		0.04—0.05
" pur		0.25
hydrocyanic	oz.	0.10
lactic. concentr		0.20
nitric. crud	lb.	0.10—0.11
" pur.		0.25
oleïnic. crud		0.15
" depur		0.50
oxalic		0.16—0 17
phosphoric. dilut		0.22
" " Ph. G.		0.60
" glaciale		1.00—1.10
salicylic		2.25—2.40
" dialys	oz.	0.40
succinic		0.20—0.25
sulfuric. crud	lb.	0.04—0.05
" pur		0.25—0.27
tannic		1.90—2.00
tartaric. pulv		0.53—0.55
Aconitia	dr.	1.85
Aeth. acetic	lb.	0.80
chloric		0.80
sulfur		0.65—0.75
Aethyl. brom	oz.	0.40
jod		1.00
Agaric. alb	lb.	0.50—0.60
Alkohol	gall.	2.30—2 40
absolut	lb.	0.60—0.65
Aloe Barbad		0.55—0.60
Capens		0.18—0.20
Succotr		0.50—0 60
Alumen		0.04—0.05
pulv		0 08—0.10
Alumin. acetic	oz.	0.20—0.25
chlorid	lb.	1.25
pura praecip		1.50
sulfuric. pur	lb.	1.00
Ammon. benzoïc	oz.	0.40
bromid	lb.	0.55
carbonic		0.22—0.25
chlorid		0.14—0.16
" depur		0.20—0.23
" pulv		0.25
nitr		0.28

Ammon. jodid	oz.	0.42
Ammon. nitric	lb.	0.32—0.34
Ammon. phosphoric	lb.	$1.15—1.20
sulfuric		0.09
" depur		0.35—0.40
valerian	oz.	0.30—0.35
Amygdal. amar	lb.	0.45
dulc		0.42
Amyli nitros	oz.	0.32—0.34
Amyl. Maranth. Berm	lb.	0.45—0.48
" St. Vinc		0.16—0.20
Antimon. chlorid. solut		0.25
Antimon. oxysulf		1.25
sulfur. aurat		0.65—1.00
" nigr		0.10—0.12
Apiol	oz.	0.90—1.00
Apomorph. amorph	dr.	1.15
cryst		4.00
Aqua ammon. 16°	lb.	0.05—0.06
" 20°		0.07—0.09
" 26°		0.15—0.16
amygdal. amar		0.50
chlori		0.18
laurocerasi		0.35
naphae		0.35
rosarum		0.40
Argent. fol	20 books	1.75
nitr. cryst	oz.	0.90
Arsenic. alb. vide Acid. arsenios.		
Asa foetida	lb.	0.75—0.85
Atropia	dr.	1.00
Aur. et Natr. chlor		0.90
Bacc. juniperi	lb.	0.06—0.07
lauri		0.15
myrtillor		0.35
Rhois glab		0.16
Balsam. Canad		0.45—0.55
Copaiv		0.62—0.65
Peruv		3.50
Tolu		0.90
Barii chlorid		0.12—0.20
nitric		0.20—0.23
Bebeeria	oz.	2.40
hydrochlor		2.40
sulf		1.75
Berberina		3.00
Bismuth. et Ammon. citrat		0.40
subcarb	lb.	2.80
subnitr		2.25
Boletus igniarius		1.00
Bolus alb	lb.	0.05
" pulv		0.08
Fulleri		0.08
Borax cryst		0.16
pulv		0.18
Bromum	oz.	0.20
Caffeïn		1.80—2.00
Calc. bromid	oz.	0.14
Calc. carb. praecip	lb.	0.12
chlorid. pur	lb.	0.35
hypochloros		0.03—0.04
hypophosph		2.00
lacto-phosphoric		0.30—0.50
phosphoric	lb.	0.30

Calc. sulfur. (Gyps)		0.02
Camphor		0.25—0.26
monobromid	oz.	0.35
Candel. fumal. nigr	lb.	0.65
" rubr.		0.90
Canthar. pulv	lb.	1.25—1.35
Carbo ligni	lb.	0.12—0.15
Cardemom		2.40—2.75
Carmin No. 40		5.00—5.50
Caryoph. arom	lb.	$0.40—0.50
Castor. Canad		9.00
Catechu		0.10—0.12
Cera alba		0.45—0.55
flava		0.45—0.48
japon		0.20—0.25
Cerium oxalic		0 18—0 22
Cetaceum		0.25—0.30
Chinin. pur		3.50
bisulfuric		1.90—2.00
bromid		2.80
hydrochlor		2.80
sulfuric		1 80—1.95
tannic		1.20
Chinid sulfuric		1.80
Chinoidin		0.15
Chloralhydrat	lb.	1.70—1.80
Chloroform		0.80—0.85
Cinchon. sulfuric	oz.	0.30
Cinchonid. salicylic		1.65
sulfuric		1 00—1.05
Coccionella Hond	lb.	0.45
Codeïn	oz.	3.50
Colchicin	dr.	2.00
Collodium	lb.	0.85—0.95
canthar.	oz.	0.20
Colocynthides		0.60
Colophon	lb.	0.04—0.06
Cort. Aur		0.14—0.16
" Curac		0.14—0.16
Canella alb		0.20—0.25
Cascarill		0.14
Chin. Calis		2.00—2 20
" flav		0.30—0.35
" Loxa		0.70—0.80
" rubr. Peru		2.25—2 45
" " East Ind		1.20—1.35
Cinnam		0.23—0.30
Frangul. concis		0.14—0.16
Pruni Virg		0.16—0.18
Querc. alb		0.10—0.12
Quillaya concis		0.16—0.18
Ulmi		0.16—0.18
Creta alba		0.02
Crocus	oz.	1.00—1.20
Crotonchloralhydr		1.25
Cubebae	lb.	0.45—0.50
Cupr. sulfur		0.09—0.10
Curare	grm.	0.30—0.35
Dextrin	lb.	0.10—0.12
Digitalin	dr.	1.50
Nativelle.	grm.	2.50
Dubois sulf	gr.	0.25
Ergotin	oz.	0.45—0.55
Eserin sulf	gr.	0.25

Extr. Filic. aeth	oz.	$0.30—0.35
Gent. Ph. G	lb.	1.25
Hyoscy. Ph. G		2.75
jalappae pulv		3.25
liquirit. dep		0.75
malti. sicc		1.35
Nuc. vom. alc	oz.	0.20
" " aquos		0.35
Opii aquos		1.35
rhei aquos. Ph. G		0.25
" " comp. Ph. G		0.35
stramon. Ph. G.	lb.	4.00
Tarax. Ph. G	lb.	0.75
Fabae tonco		2.25
Fel bovin. purif		1.40
Ferr. acet. sicc	oz.	0.30
carb	lb.	0.20
" sacchar		0.50—0.60
" Vallet		0.40
citric. U. St. Ph		0.75—0.80
et Ammon. citr		0.75
lactic		1.20
oxyd. dialyt. sol	lb.	0.40
oxidat. sacchar		0.85
phosphoric		0.50
et Ammon. pyrophosphoric		0.74
sulfuric. crud		0.02½—0.03
" depur		0.07—0.08
Flor. Arnicae	lb.	0.10—0.12
Brayerae (Koso)		0.50—0.60
Calend		0.50—0.60
Carthami		0.60
Cassiae		0.40—0.45
Cham. rom		0.50—0.60
" vulg		0.28—0.30
Lavendul		0.12
lupuli		0.70
malvae arbor		0.75
" sylvestr		0.60
rhoedas		0.60
Ros. rubr		2.20—2.40
Sambuci		0.20—0.25
Tiliae		0.30—0.35
Verbasci		0.75—0.80
Folia Aurantii		0.25—0.28
Buchu long		0.50—0.60
" rot		0.25—0.28
coca		1.00
Digital		0.20—0.30
Eucalypt		0.15
Jaborand		0.20—0.30
Jugland		0.12—0.14
matico		0.45
Meliss		0.35—0.40
Menth pip		0.30—0.40
Salviae		0.30
Sennae Alex		0.18—0.35
" Tinnev		0.18—0.25
uvae ursi		0.15
Fruct. Aurant. im		0.10—0.12
Galban		1.20
Gallae		0.25
Gelatin. alba		0.60—0.65
Gluten alb		0.30—0.35
fusc		0.16—0.20
Glycerin		0.29—0.32
Guajacum		0.35—0.40
Guarana		3.00—3.25
Gum. arab. albiss		0.55
" alb		0.25—0.40
Gutti		0.90—0.95
Herba Absynth		0.12—0.14
Conii		0.16—0.20
Hyoscyam		0.30—0.35
Nepet		0.18—0.20
Rutae		0.25—0.30
Sabin		0.10—0.12
Stramon		0.25—0.30
Hirudines	100	5.00—6.00
Hydrarg. bichlorid.	lb.	0.60—0.65
c. Creta		0.60
chlorid		0.70—0.75
jodid. flav	oz.	0.30
" rubr.		0.33—0.35
metallic	lb.	0.55
oleinic 20%	oz.	0.25
oxydat	lb.	0.80—0.85
praecip. alb		0.90
" flav	oz.	0.25
sulfid. rubr.	lb.	1.30
Hydrastin [resinoid]	oz.	1.00
hydrochl		3.00
sulfuric		3.00
Ichthyocolla Amer.	lb.	1.50—1.80
Braz. shred.		3.25—3.75
Russ		3.50—4.00
Indigo Bengal		1.80
Madras		1.00
Jodum resublim		2.60—2.75
Jodoform	oz.	0.30—0.40
Kali acetic		0.35
bicarb		0.20—0.25
bichrom		0.22—0.25
bitartar		0.35—0.36
bromid		0.40
Kali carb. crud	lb.	$0.12
carb. depur	lb.	0.13—0.15
" pur		0.65
chloric. angl		0.22—0.25
" gallic		0.27—0.30
citric		0.70—0.80
cyanid		0.55
hypophosphoros	oz.	0.20
hyposulfuros	lb.	0.25
jodid		1.50—1.60
nitr. crud		0.12—0.15
depur		0.15—0.16
permangan. depur.		0.70
Kino		0.40
Kreosot		0.70—0.80
e ligno		2.75—3.00
Leptandrin [resinoid]	oz.	0.45
Lich. caragh	lb.	0.10—0.16
island		0.08—0.15
Lign. Campech		0.03—0.04
Fernamb		0.10—0.12
Guaj		0.08—0.10
Quass		0.12—0.15
Santal. rubr		0.06—0.08
Liqu. Chlori		0.15
ferri acet. Ph. G		0.65
sesquichlor		0.35
subsulf		0.25
Lithium benzoic	oz.	0.65—0.75
carbon		0.25
salicylic		0.90
Lupulin	lb.	2.00
Lycopod		0.35—0.40
Macis		0.70—0.80
Magnes. carb		0.24—0.33
" calcin		0.70—1.00
sulfuric		0.03½
Mangan. oxyd. nat		0.06—0.08
Manna selecta [flakes]		1.40
sort		0.45—0.55
Mastiche		1.50
Mel		0.16—0.18
Menthol cryst	oz.	0.90—1.00
Morph. acet		3.60
hydrobrom		5.00
hydrochlor		3.60
oleinic		0.65
pur		5.50
sulfuric		3.50
Moschus artif.		0.45
Tonquin		22.00—45.00
Myrrha	lb.	0.45
Natr. acetic		0.40
bicarb		0.05—0.08
bisulfuros		0.40
bromid		0.50
carb. crud		0.02½—0.03
jodid		3.25
hyposulfuros		0.06—0.08
nitric. depur.		0.14—0.16
phosphoric. cryst		0.25
salicyl	oz.	0.20
sulfuric	lb.	0.03—0.04
sulfo-carbolic		1.75
Nuc. moschati		0.70—0.80
vomic. rasp		0.18—0.20
Oleum Adipis	gall.	1.30—1.35
Amygd. aeth	lb.	5.00
" " artif.		0.45—0.55
" dulc.		0.40—0.50
Anisi		2.25
Bergam		2.75
Cajeput		1.00—1.10
Carvi		2.00—2.50
Caryoph.		1.50
Cinnam		1.20
" Ceylon	oz.	1.75
Citr.	lb.	3.00
Citronell		1.25
Croton		2.00—2.25
Cubeb.		6.50
Eucalypt.		2.25
Foenic.		2.25
Gaulth.		3.00—3.25
Jecor. aselli	gall.	2.25—4.50
Lavendul.	lb.	2.00—3.50
Lini	gall.	0.75—0.80
Macid	lb.	5.50
Menth. pip		2.85—3.00
" virid.		3.00—3.25
Nucist. Expr		2.00
" aeth		5.00
Oliv. opt	gall.	2.75
Origani vulg	lb.	0.40—0.50
Picis	gall.	0.40—0.50
Pini Canad	lb.	0.45—0.50
Pulegii		1.50—1.75
Ricini		0.17—0.18
Rosmarin		1.25—1.50
Rosar. ver	oz.	9.50—10.00
Rusci crud.	lb.	0.25
Sassafras		0.65—0.70
Sesam	gall.	1.20—1.30
Sinap. aeth	oz.	0.90
" artific		0.60
Oleum Terebint	gall.	$0.60—0.65
Theobrom	lb.	0.48—0.50
Valerian	oz.	0.75
Oliban	lb.	0.30—0.35
Opium		4.40—4.50
Orleans		0.35—0.40
Orseille		0.35—0.40
Paraffin		0.25—0.28
Pelleterin tann	grm.	1.25
sulf		4.00
Phosphor	oz.	0.25
Pilocarpin. hydrochl	gr.	0.08—0.10
nitr		0.08—0.10
Piper capsic	lb.	0.35
nigr		0.23
Pix Burgund		0.12
liquid	gall.	0.50
Plumb. acet	lb.	0.20—0.22
carbon		0.12—0.15
nitric		0.35
oxyd		0.12—0.15
Podophyll. (resinoid)	oz.	0.40
Pulv. pyrethri ros		0.38—0.45
Rad. Aconit		0.15—0.17
Alcann		0.15
Alth. concis		0.24—0.28
Calam. mund		0.15—0.35
Colomb		0.40—0.45
Curcuma		0.12—0.15
Enulae		0.13—0.18
Gelsemin.		0.16—0.18
Gentian		0.15—0.18
Hydrast		0.25—0.28
Jalap		0.30—0.40
Ipecac		1.00—1.10
Irid. flor		0.24
" " mund		0.50—0.65
Glycerrhyz		0.10—0.15
" mund		0.25
Rhei		0.75—1.25
" pulv		0.75—1.25
Rumic. crisp		0.15
Sanguinar		0.12—0.15
Sarsap. Hond		0.38—0.45
Seneg		0.65—0.70
Serpent		0.45—0.50
Sumbul		0.50—0.60
Tarax		0.18—0.22
Valer		0.16—0.20
Zingib. Afr		0.10—0.13
" Jam		0.21—0.23
Resin alb		0.03½—0.06
Resorcin	oz.	0.60—0.75
Sal marin	lb.	0.03
Salicin	oz.	0.25—0.28
Sandarac	lb.	0.50
Santonin	oz.	0.55—0.60
Sapo Castil	lb.	0.13—0.16
Scammon	oz.	0.75
Secal. corn	lb.	0.40—0.45
Sem. Anis. stell		0.38—0.40
Anisi vulg		0.12—0.14
Cannab		0.05—0.06
Cannarien		0.06—0.07
Carvi		0.09—0.14
Coriand		0.10—0.14
Cydon		1.25—1.40
Cinae		0.10—0.13
Foenic		0.14
Lini		0.04½
" pulv		0.05—0.06
Sinap. alb		0.07—0.08
" " pulv		0.22—0.30
Spir. aeth. comp		0.50
ammon		0.50
aeth. nitros		0.35—0.40
Stearin		0.25—0.30
Strychn. citr	oz.	3.00
nitr		2.35
sulfur		1.60
Succ. Glycer	lb.	0.35—0.45
Sulfur [in rolls]		0.03½—0.04
crud. [flor.]		0.04½—0.05
lotum		0.06—0.08
praecipit		0.25
Syr. ferri jod		0.45
Talcum venet		0.15—0.18
pulv		0.06—0.08
Tamarind. East Ind.		0.12—0.16
Tart. depur		0.35—0.38
stibiat.		0.65—0.80
Tereb. comm		0.16—0.17
venet.		0.25—0.35
Thymol	oz.	0.60
Ultramarin	lb.	0.25
Vanilla Mexic		6.00—12.00
Bourbon		7.00—10.00
Veratrin	oz.	3.00—3.50
Zinc. acetic	lb.	0.45
chlorid	oz.	0.14—0.20
oleinic		0.25—0.50
oxydat.	lb.	0.15—0.20
sulfuric		0.10—0.20
sulfo-carb.	oz.	0.16
valerian.		0.33

Druck von GUSTAV LAUTER, 64 Ann Street, New York.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 9. SEPTEMBER 1883. Jahrgang I.

Editoriell.

Die Fachschulen der Colleges of Pharmacy in den Vereinigten Staaten.

Die in der sogenannten "Conference of the teaching Colleges of Pharmacy" vertretenen pharmaceutischen Fachschulen befinden sich zur Zeit in einer für die ferneren Aufgaben der pharmaceutischen Erziehung unseres Landes verantwortlichen Stellung. Bei den derzeitigen Anforderungen an technische und wissenschaftliche Fachbildung wenden sich die Erwartungen und die Aufmerksamkeit der gebildeten Berufskreise innerhalb und ausserhalb der Pharmacie, auf die ferneren Massnahmen und erforderlichen Fortschritte jener Lehranstalten für die zeitgemässe Erfüllung der übernommenen Aufgaben. Dieselben haben während eines halben Jahrhunderts unverkennbar werthvolle Dienste geleistet. In den ersten Decaden ihres Bestehens lag die Alternative vor, entweder solche, den Mitteln und primitiven Bedürfnissen ihrer Zeit entsprechenden und diesen gemäss organisirte Fachschulen, oder gar keine zu haben, und es muss denselben seither das Verdienst zuerkannt werden, dass sie leicht und billig an conditionirende Pharmaceuten und Drogisten ein gewisses Mass von Unterricht ertheilen. Um so mehr ist für ferner Stehende die Thatsache befremdend, dass trotz dessen die grosse Mehrzahl angehender Pharmaceuten, welche meistens mit sehr geringer Schulbildung in das Apothekergeschäft gelangen und darin verbleiben, ihren Beruf erlernen, und lebenslang ausüben, ohne sich die von jenen Fachschulen gebotene Gelegenheit für theoretische Ausbildung zu Nutze zu machen.

Angesichts der gleichmässigen Unterrichts-Methoden dieser Fachschulen, der gemeinsamen Grenzen und Schwierigkeiten, die sich ihnen entgegenstellen, sowie in Anbetracht der derzeitigen Anforderungen an Berufsbildung im Allgemeinen, ist die Frage wohl berechtigt, in welchem Masse jene von den Colleges of Pharmacy unterhaltenen Fachschulen diesen Anforderungen Genüge leisten? Gewähren dieselben bei ihren wirklichen oder scheinbaren Qualificationsbedingungen für Graduirte genügende theoretische und praktische Unterweisung, und diese in geeigneter und gründlicher Weise, und an intellectuell hinreichend vorgebildete Studirende, oder fällt der gute oder unreife Saame der Unterweisung auf sterilen Boden, von dem Empfänglichkeit und Reifung und solide Früchte nicht erwartet werden können? Deren Unterrichtsmethode besteht bei den meisten bisher fast gänzlich in der Ertheilung von Vorlesungen allein, ohne alle oder durchaus ungenügende Unterweisung und Uebung im Laboratorium. Jene bilden natürlich einen sehr werthvollen Factor der Unterweisung, indessen keineswegs den einzigen und mögen allenfalls für bedeutend vorgeschrittene Studirende, und als ein treffliches Mittel für Repetition und Generalisation des gesammten im einzelnen wohl verstandenen Lehrmaterials genügen. Die Studirenden jener Colleges stehen indessen, mit wenigen Ausnahmen, auf einer mehr oder minder niedrigen Basis von Verständniss und elementaren Kenntnissen. Dieselben kommen fast durchweg ohne andere fachwissenschaftliche Vorkenntnisse zur Fachschule, als Einzelne durch Strebsamkeit und Fleiss, ungeachtet der geringen freien Zeit, Anregung und Bildung, erreicht haben mögen. Der studirende Pharmaceut in Deutschland bringt bei dem Eintritt in die Universität ein vergleichsweise sehr hohes Mass von allgemeiner Vorbildung, sowie die Erfahrung und Unterweisung einer Seitens des Staates regulirten Lehr- und Conditionirzeit, und damit ein nicht unerhebliches Capital von wohlverstandener und verdauter theoretischer und praktischer Kenntniss in der Chemie, der Analyse, der Botanik und Pharmacognosie mit, und baut auf dieser Grundlage leicht und systematisch weiter. Anders der amerikanische Durchschnitts-Pharmaceut (drug-clerk); derselbe kommt zur Fachschule mit lediglich commercieller und Routine-Ausbildung, meistens ohne alle Unterstützung seines etwaigen Könnens durch geordnetes Wissen; sein bisheriges Studium bestand meistens in dem gelegentlichen Nachlesen in wenigen Referenzbüchern zur Information über unverständliche Namen oder unbekannte Gegenstände, oder Anweisungen für unmittelbare Verwendung. Trotz dessen, dass der deutsche Student nicht nur theoretisch, sondern auch durch praktische Uebung im Laboratorium und in analytischen Arbeiten vorbereitet in das Universitätsstudium eintritt, besteht dieses keineswegs allein in Vorlesungen, sondern nicht minder in praktischer Unterweisung und Arbeit im analyti-

schen Laboratorium, und nicht wie hier in dem fünfmonatlichen Besuche von dreimal wöchentlich stattfindenden Abend- oder Nachmittags-Vorlesungen ohne jede oder nur dürftige und unzulängliche Laboratorium-Unterweisung, und das alles neben der regelmässigen Dienstleistung in der Apotheke als Gehülfe oder Lehrling.

Fachschulen wurden in unserem Lande zuerst für die Erlernung der ärztlichen Praxis etablirt, und bestanden zunächst lediglich in einem kurzen Cursus von Vorlesungen als der billigsten erreichbaren Methode von Unterweisung, welche zu ihrer Zeit immerhin besser war, als gar keine. Selbst damals wurde der Zweck jener Vorlesungen als eine übersichtliche und allgemeine Repetition für zuvorgegangene Unterweisung und Studium während einer Art Lehre bei einem praktischen Arzte betrachtet, welche zu jener Zeit meistens eingewanderte Graduirte englischer oder continentaler ärztlicher Fachschulen oder Universitäten waren. Mit dem Aussterben dieser ersten in Europa gebildeten ärztlichen Lehrer, machte sich die Unzulänglichkeit jener ersten amerikanischen, medizinischen Schulen mehr und mehr geltend, und die Bedürfnisse des ärztlichen Berufes, und vor allem die Anforderungen des Publikums, haben zunehmend eine bessere Bildung und Qualification der nachwachsenden Generation der Aerzte erforderlich gemacht, und damit die alten wie die neu entstehenden medizinischen Fachschulen, neben den Vorlesungen zur Einführung von praktischeren Lehrmethoden, und mit Unterweisung in anatomischen und pathologischen Laboratorien und in Kliniken veranlasst. Damit haben die besseren dieser Fachschulen von dem ersten Stadium ihrer Lehrmethoden einen bedeutenden Schritt, wenn nicht in der theoretischen, so doch in der praktischen Unterweisung ihrer Studirenden im Laufe der Zeit gethan.

Die gleichen Methoden der praktischen Unterweisung im Laboratorium haben sich seitdem in allen Berufszweigen der angewandten Naturwissenschaften, und der Technik Bahn gebrochen. Die Beantwortung der Frage, in wie weit die derzeitigen Fachschulen der hiesigen Colleges of Pharmacy diesem Bedürfnisse unserer Zeit und unseres Berufes Rechnung getragen haben, müssen wir diesen selbst zur Erledigung anheim stellen. Ausser Zweifel erfordert die derzeitige pharmaceutische Erziehung, falls sie diesen Namen beansprucht, mehr als nebensächliche, praktische Unterweisung und Uebung im Laboratorium, namentlich im analytischem und mikroskopischen. Die Anwendung der Chemie in ihrem mannigfachen Umfange findet zunehmend Boden und Verwerthung im täglichen Leben, im Handel und im öffentlichen Gesundheitswesen, nicht nur in unseren grossen Städten, sondern auch in jedem bevölkerten Theile unseres Landes, so dass ein Bedürfniss für qualificirte technische- und Nahrungsmittel-Chemiker und Sachverständige mehr und mehr und schneller, als manchem scheinen mag, eintritt.

Dieses der Berufsqualification des gebildeten Apothekers vor allen naheliegende ergiebige Feld steht demselben nicht nur offen, sondern Arzt und Publikum legen ihm diese Aufgabe nahe, und erwarten deren Uebernahme und die erforderliche Qualifizirung für dieselbe Seitens des Apothekers*). Verfehlt er dies und verbleibt lediglich auf der commerciellen Basis seines Geschäftes, so werden andere besser vorbereitete für die Uebernahme dieser schätzenswerthen Aufgabe und Stellung für ihn eintreten, und es wird alsdann schwer halten, das einmal verlorene Terrain wieder zu gewinnen. Bei der Ueberfüllung der Medizin und der technischen Fächer, werden studirende und junge unbeschäftigte Aerzte, und technische Chemiker nicht verfehlen, sich für die Specialfächer für Prüfung von Nahrungs- und Genussmitteln, von Trinkwasser und Handelsartikeln aller Art schnell zu qualificiren. Was heute noch der Pharmacie auf ihrem ursprünglichen wissenschaftlichen Arbeitsfelde geblieben ist, wird ihr alsdann vielleicht völlig verloren gehen, und der Arzt auf der einen, der Fabrikant auf der anderen Seite, werden jene letzten übrig gebliebenen, verantwortlichen und auf wissenschaftlicher Befähigung beruhenden Prärogative und Dienste des Apothekers übernehmen. Eine derartige blinde und vernichtende Rücksichtslosigkeit gegen die eigenen Interessen und Zukunft, und gegen die zur Zeit noch gebliebene Alternative würde nicht nur in schroffem Gegensatz zu der anmassenden Bezeichnung so vieler Apotheker als "Chemist" stehen, sondern in ihren Consequenzen die Apotheker und die Pharmacie unseres Landes und deren Ansehen als einen auf wissenschaftlicher Grundlage beruhenden Erwerbszweig der Heilkunst in hohem Grade, und nicht ganz unverdientermassen schädigen, und dieselbe noch weit mehr auf die rein commercielle Basis herabdrängen, auf deren Boden sie überdem zur Zeit schon von stärkeren Handelsrivalen in die Enge getrieben wird.

Der Apotheker unserer Zeit kann keinen Anspruch auf die Bezeichnung Chemiker, und auf die Ausübung von chemischen Prüfungen von Drogen, Chemikalien und anderen Handelsartikeln, und von Nahrungsmitteln etc. machen, wenn er nicht in seiner Ausbildung mit anderen analogen Berufsarten gleichen Schritt hält. Dies ist aber bei der derzeitigen gänzlich bedingungslosen Vorbildung und Erziehung des Pharmaceuten, und bei der bisherigen Unterweisungsmethode der Fachschulen der Colleges of Pharmacy nicht, und nur bei gleichzeitiger, praktischer Unterweisung und genügender Uebung im Laboratorium möglich, wie es beispielsweise zur Zeit an der pharmaceutischen Fachschule der Universität von Michigan, und bei der Ausbildung der Fachchemiker und aller technischen Berufsarten, sowie von Fabrikanten und selbst von Landwirthen stattfindet. Was würde man ferner von einer Bergbau-, technologischen, oder einer landwirthschaftlichen Lehranstalt halten, deren Lehrpensum nur ein, zwei oder drei Monate praktische Unterweisung und Uebung im Laboratorium, oder aber solche gar nicht erfordern, und diese wichtige Unterrichtsmethode der jetzigen technischen Bildung lediglich als nebensächlich behandeln würde?

Man begegnet oft der Frage, ob sich demnach jeder Pharmaceut nunmehr zum analytischen Chemiker auszubilden habe? Bis zu einem gewissen Grade, ja! Jeder Apotheker, welcher die Auszeichnung eines "Graduate in Pharmacy" erwerben und sich deren als verdient erweisen will, da sie ihm, wenn nicht die staatliche, so doch die öffentliche Anerkennung der Competenz in seinem Berufe mehr oder minder gewährleistet, sollte damit auch die Qualification für die

*) Siehe Pharmac. Rundschau 1883. S. 29 und S. 175.

Ausführung zuverlässiger Prüfungen der in der Pharmacie gangbaren Drogen und chemischen Produkte und Präparate erworben haben.

Für eine solche Ausbildung ist aber bei hinreichenden Schulvorkenntnissen, neben genügender theoretischer und praktischer Unterweisung in qualitativer und quantitativer Analyse, in Pharmacognosie, Mikroskopie und der Lehre der Verfälschungen, mindesten sein voller zweijähriger Lehrcursus, inclusive der Arbeit im Laboratorio, erforderlich. Eine durch einen derartigen Bildungsgang erlangte Qualification wird mehr und mehr erforderlich, und die Nachfrage nach so befähigten Pharmaceuten, namentlich von Seiten der Fabrikanten pharmaceutischer und chemischer Präparate, und für die Prüfung von Handelsartikeln aller Art nimmt stetig zu, und wenn die Fachschulen der Colleges of Pharmacy die Darbietung derartiger Lehrcurse und Unterweisung unterlassen, so wird diesem Bedürfnisse ausserhalb derselben von anderen Fachschulen begegnet werden müssen.

Fernerhin ist für Studirende von so ungleicher und geringer intellectueller und practischer Vorbildung, wie sie im Durchschnitt die Zuhörer der pharmaceutischen Fachschulen unseres Landes zur Zeit besitzen, ein Unterrichtssystem ganz besonders erforderlich, welches sich neben theoretischer und praktischer Unterweisung nicht minder auf Arbeiten im Laboratorio und auf Recitation als fundamentale Elemente zur Aneignung einer auf so schwacher Grundlage zu errichtenden Bildung und technischen Qualification stützt.

Es ist ferner hervorzuheben, dass der derzeitige Cursus in den Fachschulen der Colleges of Pharmacy für einen solchen Bildungsgrad völlig unzureichend ist. Die Ertheilung von Vorlesungen in einigen Abend- oder Nachmittagsstunden während zwei fünfmonatlicher Wintercurse gleicht weit mehr den Lehrmethoden der Handelsschulen (Commercial Colleges) unseres Landes, als denen höherer technischer Lehranstalten. Das traditionelle ärztliche Dressursystem unseres Landes, bei dem eine Klasse undisplicinirter und unwissender junger Leute während fünf Monate mit täglich sechs oder sieben Vorlesungen über ebenso viele verschiedene Gegenstände regalirt, dann während sieben Monate entlassen werden, um im nächsten Winter genau dieselbe Dressur zu wiederholen, und dann als fertige diplomirte Aerzte entlassen zu werden, diese absurdeste aller Unterrichtsmethoden (Cramming-system) geht seinem verdienten Untergange mehr und mehr entgegen, und anstatt dessen wird in den besseren ärztlichen Schulen ein dreijähriger je neunmonatlicher Cursus eingeführt. Immerhin hatte der Student der Medizin selbst bei jenem Dressursystem während der Dauer des Vorlesungscursus meistens seine ganze Zeit dem Studium zu widmen, während die Studirenden der Fachschulen der Colleges of Pharmacy fast durchweg Stellungen als Gehülfen oder Lehrlinge in Apotheken oder Drogengeschäften innehaben und die meistens an drei Tagen der Woche abgehaltenen Abend- oder Nachmittags-Vorlesungen nebenbei besuchen. Stellt man nun den Zeitaufwand der Fachschulen der Colleges of Pharmacy auf Unterricht mit dem der besseren ärztlichen und technologischen Fachschulen in Paralelle, und erwägt die zuvor bezeichneten, erweiterten und berechtigten derzeitigen oder bevorstehenden Anforderungen an die Qualification des Apothekers, wo soll eine solche bei dem bezeichneten jetzigen Bildungsgange herkommen? Bei der Erwägung dieser Zustände, und der bezeichneten *demonstratio ad oculos* der bisherigen Resultate der Fachschulen der Colleges of Pharmacy durch die Mehrzahl ihrer Graduirten, ist es erklärbar, dass der bei weitem grössere Theil der jungen Pharmaceuten die Instruction der praktischen und nebenbei einträglichen Beschäftigung im Laden der ungenügenden, wenn nicht verfehlten, jener Schulen ganz vorziehen, von diesen fern bleiben, und bei vorhandenem Fleisse und gutem Willen sich durch eigenes Streben auch theoretisch zu oftmals mindestens ebenso wohl qualificirten Pharmaceuten, wie die Graduirten jener Schulen, ausbilden.

Diese Argumente gehen noch weiter; wenn jene Fachschulen auf wenige Jahre "Erfahrung" in einem Medicinalgeschäfte, in dem der junge Mann die officinellen Salze vielleicht niemals in krystallisirter Form, viele wichtigen Drogen nur gepulvert oder in gepresster Form in verschlossenen Päckchen sieht, und sonst ebenso wenig wie die Darstellung pharmaceutischer und galenischer Präparate kennen lernt, so grosses Gewicht legen, dass sie solche, wenn auch nicht mehr *de facto*, als eine Bedingung zum Zulass stellen, gleichviel ob er im Stande ist oder nicht, einen englischen Satz richtig zu schreiben, oder ein einfaches Exempel auszurechnen, und wenn alsdann der Besuch von Abend- oder Nachmittagsvorlesungen an drei Tagen der Woche während zweier fünfmonatlicher Wintercurse, ohne obligatorischen Unterricht in der Botanik und der Anwendung des Mikroskopes, ohne praktische Laboratoriumarbeit und wirklicher Unterweisung in der chemischen Analyse hinreichen sollen, und wenn ferner diese antiquirte und ihrem Wesen und ihren Leistungen, wie den Prämissen nach durchaus unzureichende Unterweisung als genügend zum Erwerb des Diploms betrachtet wird, ist es kein Wunder, dass so viele einsichtsvolle und bedächtige junge Männer zu dem Schlusse kommen, dass die praktische Erfahrung und Uebung, welche sie in dem Apotheker-Geschäfte und Laden zu finden vermeinen, und welche die Fachschulen ihnen nicht oder nur ungenügend darbieten, sich für den alleinigen Bildungsgang durch die ersteren, ohne die letzteren entscheiden.

Mag auch eine Anzahl der jungen Männer, welche zur Zeit die Lehrcurse der Fachschulen der Colleges of Pharmacy besuchen, bei der Anforderung besserer Schulbildung und der Verwendung ihrer ganzen Zeit auf das Studium während eines vollen zweijährigen Cursus, zurückstehen oder zunächst wegbleiben, so dürfte die Zahl der werthvolleren, bessere Leistungen und weit mehr Nutzen versprechenden jungen Männer, welche zur Zeit von jenen Schulen wegen ihrer augenscheinlich geringen Leistungen und Resultate fortbleiben, keine unbedeutende sein.

Dem Lehrerpersonal der Fachschulen der Colleges of Pharmacy gehören einzelne tüchtige und bewährte Kräfte an, deren verdienter Ruf den Schulen wie der Pharmacie unseres Landes zu Gute kommt. Die Colleges selbst umfassen im Allgemeinen offenbar die tüchtigsten Elemente der commerziellen Pharmacie, denen guter Wille nicht abgeht, und welchen die besten Interessen des Berufes am Herzen liegen. Alle diese Elemente haben den Colleges of Pharmacy,

und deren Fachschulen genügendes Ansehen und Einfluss gegeben, und tragen wesentlich zu deren Besuch, Bestand und bisherigem Gedeihen bei. Könnte diesem gewichtigen Faktor nun ein angemessener Grad elementarer Vorbildung als eine *conditio sine qua non* zum Zulass zum Fache oder zur Fachschule, und zeitgemässe solide Unterrichtsmethoden mit voller Berücksichtigung der praktischen Ausbildung im Laboratorium, und entsprechende Anforderungen an Können und Wissen bei der Prüfung zur Erlangung des Collegediploms hinzugefügt werden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass ein derartiger Fortschritt allseitig nicht nur Anerkennung und Befriedigung finden, sondern vor allem den bezeichneten Anforderungen unserer und der kommenden Zeit an die Qualification des Pharmaceuten Genüge leisten, und damit die derzeitigen Fachschulen der Colleges of Pharmacy auf die wünschenswerthe Basis von Leistungen, wie des öffentlichen Ansehens und Vertrauens stellen würde, auf der allein sie zu ihrem eigenen gedeihlichen Fortbestande, wie dem der Pharmacie unseres Landes und deren Aufgaben und Leistungen im Dienste des Heilberufes, des öffentlichen Sanitätswesens und des Gemeinwohles, segensreich fortarbeiten können.

Für viele derselben wird zur Erreichung solcher Ziele der Anschluss an bestehende und bewährte höhere Lehranstalten und Universitäten mit reich dotirten und ausgestatteten chemischen, mikroskopischen und technologischen Laboratorien und Sammlungen, wie dies in der Mai-Nummer (S. 94) der "Rundschau" ausgesprochen worden ist, nicht nur wünschenswerth, sondern erforderlich sein, oder es früher oder später werden.

Original-Beiträge.

Die Conference der Fachschulen der "Colleges of Pharmacy."

Von Prof. Dr. *J. M. Maisch* in Philadelphia.

Bei Gelegenheit der Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in *Baltimore*, im Jahre 1870 fand auf Anregung des Maryland College of Pharmacy eine Convention von Delegaten der Colleges of Pharmacy statt, welche Fachschulen etablirt hatten, um die Lehrmethoden und Anforderungen derselben möglichst einheitlich zu regeln und fernerhin zu erhalten. Die bei dieser ersten derartigen Delegaten-Versammlung vertretenen Colleges of Pharmacy waren die von Baltimore, Philadelphia, New York, Chicago, Boston und San Francisco und die Pharmaceutische Gesellschaft von New Jersey. Die von dem antragstellenden Maryland College of Pharmacy zur Discussion vorgelegten Fragen waren folgende:

1) Soll ein einheitlicher, durch eine Prüfung zu ermittelnder Umfang von Kenntnissen für alle, welche die Pharmacie als Lebensberuf wählen, erfordert werden? Welcher Art soll dieser Massstab, bejahenden Falls sein?

2) Soll eine derartige Prüfung bei dem Eintritt in die Lehre, oder erst bei der Zulassung zu der Fachschule stattfinden?

3) Welcher Art, und von wie langer Dauer soll die Lehre sein?

4) Welche Lehrgegenstände und welche Lehrbücher sollen in unseren Fachschulen angenommen werden, und welcher Art soll die Prüfung sein, um sie möglichst einheitlich zu machen?

5) Sollen die Honorare für den Unterricht der Fachschulen gleich sein?

6) Sollen den Graduirten Diplome ohne Rücksicht auf zuvorbestandene Lehrzeit in einer Apotheke ertheilt werden?

Als Ergebniss der Discussion über diese Fragen wurden folgende Beschlüsse angenommen:

1) Es ist wünschenswerth und erforderlich, dass auf die elementare Bildung derer, welche sich der Pharmacie widmen und demnächst für Graduirung qualifiziren wollen, grösseres Gewicht gelegt werde, und empfiehlt die Convention den Mitgliedern der American Pharmaceutical Association und den Pharmaceuten des Landes im allgemeinen, diesen Gegenstand bei der Annahme von Lehrlingen mehr in Berücksichtigung zu ziehen.

2) Lehrlinge sollten nicht unter dem Alter von 16 Jahren angenommen werden, und das Diplom als "Graduate in Pharmacy" nur an solche ertheilt werden, welche vier Jahre im Apothekergeschäfte gewesen sind, und ein Alter von 21 Jahren erreicht haben.

3) Lehrgegenstände der Fachschulen sollen sein: Die Elemente der allgemeinen Chemie, der Botanik, der Pharmacognosie und der praktischen Pharmacie. Auch solle Gelegenheit zur Unterweisung in praktischer und analytischer Chemie gegeben werden.

4) Die Herstellung einheitlicher Prüfungen Seitens der Fachschulen sei einstweilen unausführbar, indessen sei dabei die Beantwortung schriftlicher und mündlicher Aufgaben empfehlenswerth, sowie die Ermittlung der Bekanntschaft mit den äusseren Eigenschaften von vorgelegten Proben von officinellen Drogen und Chemikalien.

5) Diplome sollen nur dann zur Anerkennung berechtigt sein, wenn sie unter Berücksichtigung einer vorhergegangenen vierjährigen Beschäftigung im Apothekergeschäfte ertheilt worden sind.

Die ferneren Delegaten-Conventionen, welche stets bei Gelegenheit der Jahresversammlungen der American Pharmaceutical Association stattfanden, und welche sich fortan "*Conference of Schools of Pharmacy*" nannten, und deren Beschlüsse waren folgende:

Im Jahre 1871 in *St. Louis* wurde eine Constitution zur Regelung der Conferenz-Verhandlungen angenommen.

Im Jahre 1872 wurden in *Cleveland* folgende Beschlüsse gefasst, oder vielmehr als wünschenswerthe Ziele besprochen:

1) Kenntnisse der analytischen Chemie sind wesentlich für gründliche pharmaceutische Ausbildung.

2) Vorlesungen und praktische Unterweisung in derselben sind daher wünschenswerth.

3) Gegenseitige Mittheilung der schriftlichen Prüfungsfragen sind wünschenswerth.

4) An graduirte Apotheker, welche nach weiteren drei Servirjahren eine nochmalige strengere Prüfung bestanden haben, mag der Titel "Master in Pharmacy" ertheilt werden.

5) Der Grad "Doctor in Pharmacy" (Phar. D.) soll nur *honoris causa* ertheilt werden.

Im Jahre 1873 wurden in *Richmond*, Virg., Anträge auf Anforderungen von Vorkenntnissen und Prüfung beim Zulass der Studirenden zu den Fachschulen, und von einer zuvorigen Lehre bei einem diplomirten Apotheker als Bedingung für die Ertheilung eines Diploms als "Graduate in Pharmacy", und auf die Annahme eines gemeinsamen "Code of Ethics," abgelehnt, dagegen dem College of Pharmacy in Washington, D. C., empfohlen den Usus, den Graduirten das Diplom eines "Doctors in Pharmacy" zu verleihen aufzugeben, und gleich den anderen Colleges den eines "Graduate in Pharmacy" einzuführen.

Im Jahre 1874 wurde in *Louisville*, Ky., die im Jahre 1871 angenommene Constitution dahin abgeändert, dass Delegaten für diese Conferenzen nur von den Colleges of Pharmacy zulässig sein sollten, welche den Titel "Graduate in Pharmacy" ertheilen.

Im Jahre 1875, in *Boston*, wurde die Offerte eines Beamten des Tenessee College of Pharmacy von Nashville, Diplome ohne vorherigen Besuch von Vorlesungen zu ertheilen, an die Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association verwiesen.

Im Jahre 1876 wurden in *Philadelphia* die Theilung der Unterrichtscurse in elementare und solche für fortgeschrittene Studirende, sowie Prüfung in praktischen Arbeiten empfohlen, dagegen der erneute Antrag auf eine Vorprüfung zum Zulass zu den Vorlesungen abgelehnt.

Im Jahre 1877 wurde in *Toronto* der Nachweis des Besuches eines Semesters an einer anderen Fachschule (medicinischen oder technischen) als mitzählend bei dem Zulass zur Prüfung angenommen; es wurde ferner beschlossen, dass jährlich nur einmal eine Prüfung stattfinden, und bei derselben die Bearbeitung einer schriftlichen Aufgabe (thesis) erfordert, und dass für das Bestehen der Prüfung in einzelnen Fächern eine Bescheinigung (Certificate of Proficiency), und für das in allen, das Diplom als "Graduate in Pharmacy" ertheilt werden solle. Ferner wurden einige Details in Bezug auf die Art und Abschätzung der Prüfung empfohlen.

Im Jahre 1878 wurde in *Atlanta* ein erneuter Antrag auf Vorprüfung wiederum abgelehnt, die im Jahre 1876 vorgeschlagene, in der Philadelphia Fachschule inzwischen eingeführte Eintheilung des Unterrichtscurses in einen ersten elementaren und einen zweiten vorgeschritteneren nochmals empfohlen, ebenso die möglichst frühzeitige Sendung der Lehrlinge zu den Vorlesungen.

Bei der Conferenz im Jahre 1879 in *Indianapolis* geschah nichts Erwähnenswerthes, bei der im Jahre 1880 in *Saratoga* wurden Pharmacie-Gesetzgebung und das Erforderniss einer schriftlichen Arbeit (thesis) besprochen. Die Letztere war nochmals Gegenstand der Besprechung im Jahre 1881 in *Kansas City*, und eine solche über den Werth von Uebung im Laboratorio fand im Jahre 1882 in *Niagara* statt.

Ziehen wir das Facit aus diesem kurzen Abriss, so ergiebt sich zwischen blossen Empfehlungen und wirklicher Ausführung ein sehr bedeutendes Deficit, und ist es meistens bei den ersteren geblieben. Sehr viel Zeit ist auf Aeusserlichkeiten und Nebensächliches verschwendet worden. Die Verhandlungen im Jahre 1870 deckten bereits das Nothwendigste. Abgesehen von der erforderlichen Schulbildung (preliminary education) bei dem Eintritt in die Lehre, welche damals schon in Vorschlag gebracht wurde, und *auch meiner Ansicht nach bei den gegenwärtigen Verhältnissen die einzige Alternative für Abhülfe und Besserung ist*, ist höchst wenig, was von irgend welchem Belang für pharmaceutische Erziehung ist, verhandelt worden, und von diesem wenigen ist das Meiste so allgemein und unbestimmt gehalten, dass es nur geringen Werth besitzt, so dass jene Verhandlungen so gut wie resultatlos geblieben sind.

Meine ursprüngliche Hoffnung, dass durch diese jährliche Conferenz Gelegenheit geboten würde, über Methode, Umfang und Details des Unterrichts, über Einführung und Ausdehnung neuer Fächer, über Umfang und Mass der zu verlangenden Kentnisse etc. zu einheitlichen und thatsächlichen Resultaten zu gelangen, ist daher so gut wie völlig unerfüllt geblieben.

The Retail Druggist's Association.

Von Dr. *L. Wolff*, Apotheker in Philadelphia.

Die eigenthümlichen Zustände und Verhältnisse, unter denen sich der Apothekerstand in den Vereinigten Staaten entwickelt hat, gaben Anlass zu sehr verschiedenartigen Interessen, die darin vertreten sind. Der Stand selbst, ebenso wenig wie die Anzahl der Apotheker, oder die Fähigkeit des Einzelnen sind gesetzlich durch die Centralregierung in keiner Weise limitirt. Einige Staaten der Föderation haben den Apothekerstand anerkannt durch Gesetze, welche zum Zweck haben, den Verkauf von Giften zu reguliren und die Dispensation von Medicinen zum Theil nur denen zu erlauben, die sich durch Prüfungen oder den Nachweis von Studien dafür befähigt gezeigt haben.

Die freie Ausübung des Berufes jedoch, wie die unlimitirte Anzahl der ungleich grösseren Emporwucherung von Apotheken, im Verhältniss zum Wachsthum der Einwohnerzahl, machten es nothwendig, dass sich der Apotheker dieses Landes nicht strikt an den Verkauf von Giften, Drogen und der Verabreichung von Medizinen hielt. Die Apothekerläden sind daher ein Conglomerat aller möglichen Artikel, wie Schwämme, Toiletteartikel, Seife, Galanteriewaaren, Cigarren und Tabak, sowie Weine und Liqueure, nebst dem, dem letzteren gleichkommenden Uebel des amerikanischen Erfindungsgeistes, den Geheimmitteln und Specifica aller Art.

Da alle diese Artikel dem Drogisten und Apotheker guten Profit abwarfen und ihn die Ueberfüllung des Standes weniger fühlen liessen, so ist es kein Wunder, dass der Apotheker an denselben festhält, und mit Schrecken auf die unternehmenden Kaufleute in anderen Branchen blickt, die durch kleinen Profit und grössere Kapitalanlage den Be-

trieb dieser Waaren, eine nach der anderen, ebenfalls übernehmen, so dass deren Verlust den Apotheker täglich mehr auf seine legitime Sphäre zurückdrängt. Kaum dass sich derselbe in sein Schicksal gefügt, und jene Fremdartikel als seiner Controlle entwichen betrachtete, mit Schmälerung seines Einkommens und der nöthigen Einschränkung in seinen Ausgaben, die ihm kaum mehr ein anständiges Dasein sichern, da droht ein neuer Feind seinem Fortkommen. Die Patentmedizinen und die arzneilichen Specifica aller Art, die er theils eingeführt und mit mässigem Profit verkaufte, erregten ebenso die neidischen Blicke seiner commerziellen Rivalen und Preise, zu welchen er in seinem kleinen Umsatze nicht verkaufen konnte, zogen bald seine Kunden auch für diese Artikel in die Schnittwaarenhandlungen und die alles absorbirenden Läden der monopolisirenden Materialisten und Händler in allen Waaren. Hier beherrscht Kapital den Markt; dieses besitzen die letzteren Händler weit mehr, als die für ihren Beruf erzogenen und befähigten Apotheker. Das Monopol des Kapitals beherrscht aber nicht nur den Markt, sondern leider auch die Gesetzgebung, und das Objekt desselben ist offenbar, die gesetzliche Anerkennung der Prärogative und der grösseren Fähigkeit zwischen diesen Rivalen zu verhindern.

Wenn der Verkauf von fremden Artikeln und der Patentmedizinen und Specifica den Apothekern des Landes entzogen wird, was verbleibt den ca. 28,000 Apothekern der Vereinigten Staaten? Eine immer geringer werdende Anzahl von Recepten per Tag, vielleicht einige hundert Dollars für den Verkauf von Drogen und Giften per Jahr, und Dürftigkeit und Mangel für sich und seine Familie in einem Beruf, für den er sich jahrelang präparirt und befähigt hat. Derart sind thatsächlich die Aussichten für die Zukunft der Pharmacie, und für die jungen Leute, die sich derselben widmen wollen! Wenn Tagearbeiter und Handwerker das Doppelte in 8—10 Stunden verdienen, was ein befähigter Apothekergehülfe in 16 Stunden erringt, dann kann der Stand nicht lange mehr die Achtung des Publikums geniessen, die Reihen der Apotheker werden sowohl qualitativ wie quantitativ abnehmen, unsere Fachschulen werden anstatt emporzublühen, an Besuch, Ziel und Zweck verlieren und die Lehrer derselben, welche keinen Verdienst in diesem Fache finden, werden sich bessere und lohnendere Beschäftigung suchen und der Apothekerstand wird einer allmähligen Degeneration entgegengehen. Dass der Verkaufswerth von Patentmedizinen etc. etwa Zweidrittel des Gesammtumsatzes der sämmtlichen Medizinalartikel dieses Landes beträgt, ist wiederholt nachgewiesen, und kann nicht bezweifelt werden, und dass die Fabrikation, wie der Grossbetrieb und der Verkauf derselben meistens in den Händen von Laien liegt, ist auch erwiesen, sowie dass in jenen Mitteln ziemlich ebenso viele Gifte dispensirt, wie täglich von Aerzten verordnet werden; und doch sind sowohl Fabrikant wie Verkäufer, von den verschiedenen Gesetzen, die in den einzelnen Staaten eingeführt wurden, von der Verantwortlichkeit, der der Apotheker unterworfen ist, gänzlich und speciell ausgenommen.

Es entsteht die Frage, wie kann all dem Obengesagten abgeholfen, und der Verlust des Handels mit Patentmedizinen etc. von Seiten der Apotheker verhindert werden? Dazu ist zunächst und vor allem erforderlich, dass der Einzelne sich seiner bisherigen Apathie entschlage und Hand in Hand mit seinen Collegen gehe, um die gemeinsamen Interessen zu fördern. Das "es Anderen überlassen" geht nicht wohl länger, denn jeder Einzelne muss sein Schärflein dazu beitragen, um das Ziel zu erreichen, in dem allein seine Existenz gefunden werden kann. Gesetzlich müssen Patentmedizinen und arzneiliche Specifica vor allen Dingen als Medizinlalartikel anerkannt und der Verkauf derselben in den für diese geltenden Grenzen adoptirt werden. Und dann muss unter den Apothekern selbst ein vereintes Streben existiren, diese Artikel nur zu einheitlichen Preisen zu verkaufen.

Dieses wünschenswerthe Objekt wurde schon längst von vielen Apothekern anerkannt, und scheint in der That eine tangible Form annehmen zu wollen, wie aus dem Circular erhellt, welches von zweiundzwanzig Präsidenten der pharmaceutischen Gesellschaften der verschiedenen Staaten, sowie dem Präses der Amerikanischen Pharmaceutischen Gesellschaft und Anderen unterzeichnet worden ist, und das einen Aufruf für eine Versammlung für obigen Zweck gleichzeitig mit der der "American Pharmaceutical Association" am 10. September in Washington, D. C., enthält, um dort eine National-Gesellschaft für die Förderung der mercantilen Interessen der Apotheker zu bilden, deren Name "The National Retail Druggist's Association" sein soll. Gegenstand und Ziel dieser Gesellschaft soll sein, die Apotheker zu vereinigen, um Schutz von den Fabrikanten zu erlangen und um dem nachtheiligen Einfluss des Herunterdrückens der Verkaufspreise für Geheimmittel und Specialitäten Seitens der Apotheker selbst, sowie der vielen anderen Händler Einhalt zu thun; ferner, um von drückenden Steuern Erlösung zu suchen, sowie für gegenseitige Hülfe und Unterstützung im Verfolg gemeinschaftlicher Handelsinteressen, und um den Verkauf von Medizinen soviel wie möglich für Apotheker-Läden (drug-stores) allein zu sichern.

Dieser Schritt ist ohne Zweifel unternommen in Folge des Erfolges einer ähnlichen Gesellschaft unter dem Namen der "National Wholesale Druggist's Association", welche einen Rabatt-Plan einführte, nach welchem die Fabrikanten und Eigenthümer der Geheimmittel für jeden derjenigen En-gros-Händler einen gewissen Rabatt bewilligten, welche ihre Artikel nicht unter dem bezeichneten En-gros-Verkaufspreis abgeben. Alle möglichen Einwände wurden hiergegen von En-gros- und Detaildrogisten gemacht, doch die Leiter dieser Bewegung liessen sich nicht abschrecken und die Folge ist, dass Materialisten gegenwärtig Patent-Medizinen mit Profit verkaufen, während dasselbe dem in kleineren Quantitäten einkaufenden Apotheker und Detaildrogisten beinahe unmöglich gemacht ist.

Solche Handelsverhältnisse, die sich hauptsächlich auf "Nachfrage und Angebot" basiren, künstlich controlliren zu wollen, ist äusserst schwierig und nur mit äusserst günstiger Organisation und der Mitwirkung von einflussreichen Männern möglich, denn so viele Tausende von Apothekern zu vereinigtem Handeln für gemeinsame Interessen zu bringen, ist eine ganz andere Sache, wie mit einigen Dutzend Fabrikanten und Grosshändler. In Anbetracht des Erfolges der

letzteren und der Möglichkeit der Sache, wollen wir dem vorgeschlagenen Unternehmen nicht im Voraus die Lebensfähigkeit absprechen. Es ist ein Schritt auf richtiger Bahn, und wir wollen hoffen, dass die Apotheker der Vereinigten Staaten regen Antheil daran nehmen werden, denn im Falle des Misslingens sehen wir für den Apothekerstand hier gefährliche Aenderungen voraus. Der commerzielle Charakter desselben wird sich mehr und mehr verlieren, die kleineren Apothekerläden werden eingehen müssen, während das legitime Medizinal- und Recepturgeschäft einer geringeren Anzahl grösserer Centralgeschäfte zufallen wird. Ein Theil der pharmaceutischen Schulen wird eingehen müssen, während die besseren und grösseren sich medizinischen Fachschulen oder Universitäten werden anschliessen und ihre Diplome unter deren Namen und Autorität ausgeben müssen. Wir würden dies Alles im Interesse der Mehrzahl der jetzigen Apotheker kaum für Fortschritt, sondern für eine bedenkliche Rückwärtsbewegung ansehen, und obschon wir möglicherweise bessere und grössere Apotheken entstehen sehen würden, so würden wir andererseits dem traurigen Bilde sehr vieler allmälig und elend absterbender kleiner Apotheken begegnen. Wir wollen hoffen, dass es der "National Retail Druggist's Association" gelingen möge, das vorliegende in der Theorie wohl lösbare, in der Praxis aber überaus schwierige Problem, wenn auch nur mit dem Anscheine eines Erfolges zu lösen.

Prüfung von Fleisch auf Trichinen.

Es ist eine erwiesene und von Sachverständigen zugestandene Thatsache, dass Trichina spiralis hier keineswegs selten vorkommt, und allem Anscheine nach verbreiteter ist, als beispielsweise in Deutschland. Dass trotz dessen die Trichinosis im Menschen seltener vorzukommen scheint, hat seinen Grund in der Thatsache, dass man hier kein rohes Schweinefleisch und keinen ungekochten Schinken isst, wie wohl auch nicht selten in dem Mangel von genügender Beobachtung, Kenntniss und der richtigen Diagnose Seitens der Aerzte. In Ländern, in denen geräuchertes und gesalzenes Schweinefleisch (Schinken), in dem die Trichinen unzerstört verbleiben, genossen wird, und in denen eine obligatorische Prüfung und Controlle von allem Schweinefleisch durch speciell angestellte Personen stattfindet, hat man daher neuerdings nicht ohne Ursache, und mit voller Berechtigung Massnahmen gegen die unbedingte Einführung von Schweinefleisch aus solchen Ländern, in denen die Untersuchung desselben auf Trichinen bisher nicht stattfindet, ergriffen. Derartige durch Sanitätsrücksichten gebotenen Massregeln in Ländern, in denen ungekochter Schinken ein volksthümliches Nahrungsmittel ist, involvirt für den hiesigen Fleischmarkt, bedeutende Verluste und Beschränkung, und die Frage der Untersuchung unseres, namentlich für den Export bestimmten Schweinefleisches ist daher commerciell eine nicht unwichtige, und lässt sich leicht und wohl durch die Einführung der Fleischuntersuchung durch qualifizirte Personen begegnen. Es liegt vor allem im Interesse der grossen Fleischereien und Handelscorporationen, welche besonders Schinken in grossen Massen für den Export herstellen, durch genügende und zuverlässige Prüfung das Fehlen von Trichinen in allen geschlachteten Thieren nachweisen zu lassen. Die Ausgabe dafür würde im Vergleich zu der derzeitigen Schädigung des Handels mit amerikanischen Schinken eine höchst geringe sein, und würde dem Vertrauen und Ansehen jener Handelsbranche mehr förderlich sein, als die bisherige Nonchalance, mit der man den Experten des Auslandes diese Untersuchung überlässt, um sich dann in ebenso unberechtigtem, wie ungehörigem Tadel über die pflichtmässige erforderliche Vorsicht und Massnahmen der Sanitätsbehörden des Auslandes zu ergehen.

Angesichts dieser Thatsachen, und unseres wiederholten Hinweises auf die Aufgaben der Apotheker auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege beanstanden wir nicht, hier ein so altes, indessen wichtiges und die sanitätlichen wie commerziellen Interessen des Landes, wie des Einzelnen stetig betreffendes Thema zur Sprache zu bringen, um die verdiente Aufmerksamkeit unserer Fachgenossen darauf zu verweisen. Trotz unserer sehr grossen Fleischproduktion haben wir hier noch keine autorisirten Fleischbeschauer, und eine Prüfung von Fleisch auf Trichinen scheint nur gelegentlich bei vorkommenden Erkrankungen durch dieselben stattzufinden. Die Zahl derer, welche sich durch eigenes Studium und Beobachtung mit dem an sich leicht verständlichen Gegenstand vertraut gemacht haben, ist selbst in Fachkreisen offenbar eine überaus geringe, denn sonst würde man die Belehrung über das häufige Vorkommen der Trichinen im hiesigen Schweinefleische hier selbst gewinnen, anstatt sie, und dann oft fälschlich mit Unwillen, vom Auslande her zu erhalten.

Es kann daher nicht ausbleiben, dass diesem Gegenstande hier mehr und mehr verdiente und erforderliche Beachtung zu Theil werden wird, und liegt auch dieser Expertdienst im öffentlichen Sanitätswesen, und damit eine Verwerthung von Können und Wissen, als respektable und einträgliche Nebenbeschäftigung, der Praxis der Apotheker unseres Landes besonders nahe. Zur Qualificirung für die Fleischuntersuchung gehört, wenn andere Unterweisung nicht zu haben ist, die eigene Uebung mit Fleischproben aus der Hand eines in seinem Geschäfte sachverständigen Fleischers, der Besitz eines genügend guten, jetzt nicht mehr kostspieligen Mikroskopes, und eines oder mehrerer der zahlreichen besseren Handbücher, wie z. B. Hager's Mikroskop, Elsner's Nahrungsmittel-Chemiker, und anderer. Auslagen und Zeitaufwand sind für diese Nebenbeschäftigung verhältnissmässig gering, und dürfte sich dieselbe an vielen Orten für den Apotheker bald recht einträglich erweisen.

Es liegt nicht in unserer Absicht, und ist im Hinweis auf die bezeichneten, und vielen anderen Werke auch nicht erforderlich, die Naturgeschichte der Trichina spiralis, Owen, eingehend zu wiederholen; wir beschränken uns hier unter Beifügung speciell angefertigter, genügend anschaulicher Abbildungen (80malige Vergrösserung), auf wenige Angaben über deren Vorkommen, und in möglichster Kürze auf eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Fleisch zum zuverlässigen Nachweis des Fehlens, oder der Anwesenheit von Trichinen.

Bekanntlich entwickeln sich diese, wenn sie durch die Fleischnahrung in Schweine oder andere fleischfressende Thiere (Ratten, Mäuse, Hunde, Katzen, Füchse u. s. w.) gelangen, in dem Dünndarm. Hier gebärt die grössere etwa 1 bis 3 Millimeter lange weibliche Trichine eine grosse Anzahl lebendiger Junge und stirbt dann ab. Diese kaum 0.1 Millimeter langen Embryonen durchbohren die Darmwand und durchwandern das Muskelfleisch des ganzen Körpers des Thieres, bis derberes Bindegewebe, Sehnen und deren Anheftungen an Knochen ihrem weiteren Vordringen ein Ziel setzen; in der Nähe von diesen und den sehnigen Ansätzen des Zwergfelles, sowie an den Zwischenrippen und in den Genick-, Kau- und Augenmuskeln findet man die meisten Trichinen. Dort verbleiben dieselben und wachsen innerhalb etwa 14 Tagen zu 1 Millimeter langen Muskeltrichinen

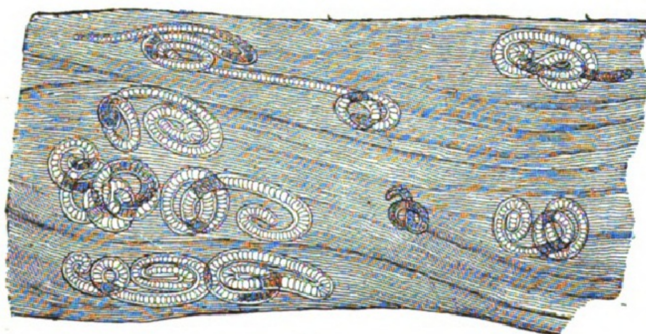


Fig. 1.

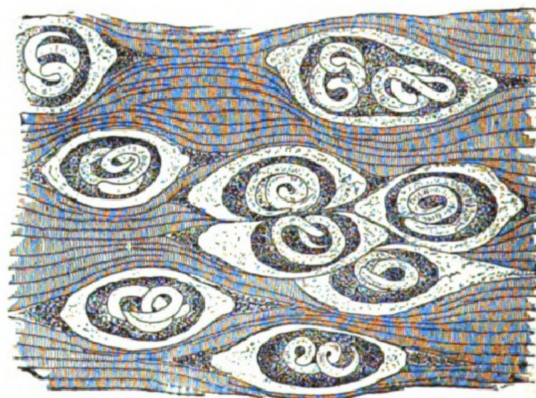


Fig. 2.

(Fig. 1) aus. Dieselben rollen sich alsdann bald spiralförmig auf, und sondern eine kalkhaltige Hülle ab, welche mit der Zeit zu einer sie völlig umhüllenden Kapsel (Cyste) wird; jede solche enthält meistens eine, zuweilen mehrere geschlechtlose Trichinen. In diesem Zustande werden die Trichinen gewöhnlich im Fleische gefunden (Fig. 2), und leben jahrelang unverändert. Gelangen dieselben nun mit dem Fleische, ohne zuvor durch Erhitzung beim Kochen oder Braten desselben getödtet zu sein,*) in den Magen des Menschen, so löst die Magensäure die Kalkkapsel, die Trichinen werden frei, und beginnen von neuem den gleichen Lebenslauf im Menschen, dessen feinere Organisation diese Parasiten-Infection weniger ungeschädigt erträgt als Thiere, und derselben durch die als Trichinosis bekannte Krankheit häufig unterliegt.

Zur Untersuchung wählt man von frisch geschlachteten Schweinen vom Zwerchfell (in dem zum Erkalten aufgehängten Thiere unmittelbar unterhalb der Nieren), von den Zwischenrippen-, Lenden-, und Nacken-, sowie den Kau- und Augenmuskeln und der Zungenspitze, bei geräuchertem oder gesalzenem Fleische die sehnigen Muskeltheile in der Nähe der Knochen, bei Speckseiten das durchwachsene magere Fleisch.

Man nimmt von den etwa bohnengrossen Probestücken mittelst einer feinen krummen Scheere, oder einem Rasirmesser verschiedene der Längsrichtung der Muskelfaser nach geschnittene (niemals Querschnitte derselben) dünne Stücke von der Grösse eines Stecknadelknopfes heraus, legt dieselben auf das Objectglas, lockert die Fasern mit einer feinen Nadel, befeuchtet jedes so präparirte Stückchen mit dem Theile eines Tropfens von einer Mischung von gleichen Theilen Glycerin und Carbolwasser, oder bei altem hartem und zuvor etwas in lauem Wasser aufzuweichenden geräucherten Fleische, besser mit einer wässerigen Kalilösung (1 : 20), und bedeckt es mit dem Deckgläschen, welches man, wenn das Fleischstückchen zu dick und nicht völlig durchsichtig ist, vorsichtig aufpresst. Man betrachtet dann diese Fleischpräparate bei 50 bis 80 maliger Vergrösserung unter dem Mikroskope. Die Fleischfaser selbst charakterisirt sich durch ihre gleichförmige Längs- und Querstreifung; im Fleisch vorkommende Fettblasen, oder bei dem Präpariren und Auflegen des Deckgläschens gebildete Luftblasen mit dunkelen Rändern, bilden runde oder ovale gehaltlose Scheiben und können keine Verwechselung herbeiführen. Die zwischen den Fleischfasern eingekapselten Trichinen haben die Form eines Auges; ist die Kalkeinhüllung nicht schon zu weit vorgeschritten, so sieht man die Konturen der aufgerollten Trichinen sehr deutlich (Fig. 2). Noch nicht eingekapselte oder im Beginne dieses Vorganges befindliche Thiere erscheinen frei zwischen den Muskeln (Fig. 1). Sehr alte in dicken Kapseln gebettete und

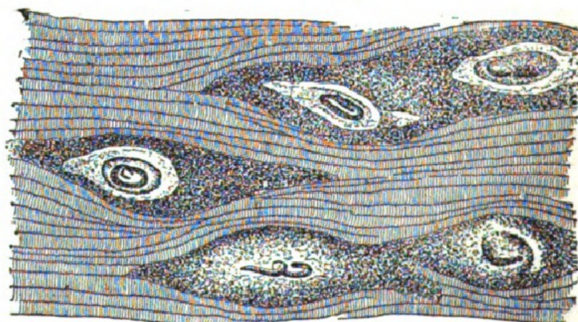


Fig. 3.

oftmals abgestorbene und zum Theil zerstörte Trichinen zeigen mindestens noch die Gestalt der Kapsel und Reste der Trichinen (Fig. 3). In dicken Kalkkapseln kann man die Trichinen völlig sichtbar ma-

*) Siehe Pharm. Rundschau Febr. 1883, S. 45.

chen, wenn man eine neue Probe auf das Objectglas bringt, und mit sehr verdünnter Essigsäure benetzt. Diese löst die Kalkhülle. Die lebende Trichine hat ein dünneres Kopf- und ein dickeres Schwanzende, und bei stärkerer Vergrösserung ein von der Streifung der Muskelfaser abweichendes Schillern der Oberfläche.

Die selten vorkommenden Psorospermien (Rainey'sche Schläuche) können für Ungeübte Verwechselung veranlassen. Dieselben sind längliche, alten Trichinenkapseln nicht unähnliche, indessen mit einem conturlosen körnigen Inhalte gefüllte Körperchen (Fig. 4), welche beim Befeuchten mit verdünnter Essigsäure ihr Ansehen unter dem Mikroskope unverändert beibehalten. Die Natur der Psorospermien, sowie deren pathologische Bedeutung sind noch nicht endgültig ermittelt.



Fig. 4.

Auf einen im Muskelfleisch der Schweine neuerdings gefundenen den Vampirelleen angehörigen Schleimpilz (Haplococcus reticulatus, Zopf) haben wir auf S. 85 der "Rundschau" aufmerksam gemacht. Derselbe ist indessen bei einer weniger als 200maligen Vergrösserung nicht erkennbar, und kommt daher bei der Untersuchung auf Trichinen nicht in Betracht.

Von jeder zur Untersuchung erhaltenen, den zuvor bezeichneten Körpertheilen entnommenen Fleischprobe mache und untersuche man der Sicherheit und oftmals grossen Verantwortlichkeit wegen, etwa zehn, niemals weniger als fünf Präparate. Fleischproben zur Aufbewahrung oder Versendung lege man in 1 bis 2 Procent Carbolsäure haltiges Glycerin in möglichst kleine weithalsige Gläser. *Fr. H.*

Briefe über die zweite Ausgabe der deutschen Pharmacopoe.

Von *Dr. G. Vulpius* in Heidelberg.

II.

Man darf im Allgemeinen der Beurtheilung eines Werkes mit grösserer Ruhe entgegensehen, wenn man sich offen über die Principien ausgesprochen hat, nach denen bei seiner Ausarbeitung verfahren wurde. Auch die Verfasser der neuen deutschen Pharmacopoe haben es für zweckmässig erachtet, in einer Vorrede die für sie leitend gewesenen Gesichtspunkte bekannt zu geben und dabei zugleich den Hergang der Commissionsbildung und ihre Zusammensetzung zu besprechen, sowie Näheres über die stattgehabten Vorarbeiten mitzutheilen. Es wird in dieser Vorrede constatirt, dass principiell ausgeschieden wurde, was nach den heute geltenden therapeutischen Anschauungen als Arzneimittel werthlos, oder noch nicht genügend erprobt erscheine, ferner, dass sämmtlichen medicinischen und pharmaceutischen Kreisen vor definitiver Feststellung des Pharmacopoe-Textes von amtlicher Seite Gelegenheit geboten war, ihre Anschauungen zur Geltung zu bringen. Sodann über die Behandlungsweise der einzelnen Artikel sich verbreitend weist die Vorrede darauf hin, dass bei jedem derselben in einem ersten Abschnitte die Merkmale, Kennzeichen und Identitätsreaktionen des betreffenden Medicamentes festgestellt wurden, während in einem zweiten die an Beschaffenheit und Reinheit zu stellenden Anforderungen sich vereinigt finden. Da wo ausserdem eine Bereitungsvorschrift angegeben ist, steht dieselbe an der ersten Stelle, während Vorschriften über Maximalgabe, wo solche überhaupt angezeigt erschienen, den Schluss bilden. Wenn im Allgemeinen über die Aufbewahrungsweise weniger besondere Anweisungen gegeben werden, als man es in früheren Pharmacopoeen gewohnt war, so rührt dieses von der Anschauung der Commission her, wonach die einzelnen Anforderungen an die Qualität der Arzneimittel so streng und so scharf präcisirt seien, dass eine Vernachlässigkeit der richtigen Aufbewahrung sich in ihren Folgen schon an dem Mittel selbst verrathen würde. Auch da, wo Abschluss vom Lichte angezeigt erscheint und ausdrücklich verlangt wird, hat man wenigstens die Art dieses Abschlusses in das Ermessen des Apothekers gestellt. Auch die in der Thierheilkunde verwendeten Arzneimittel glaubte man nicht principiell von der Aufnahme in die Pharmacopoe ausschliessen zu sollen, sah aber hinsichtlich derer, welche nur zum äusserlichen Gebrauche bestimmt sind, von einer Reinheitsprüfung ab. Zur Vervollständigung der Charakteristik wurden die Löslichkeitsverhältnisse bei jedem einzelnen Mittel angegeben, ausserdem aber noch in einer besonderen Tabelle am Schlusse des Werkes zusammengestellt. Endlich wurde als Regel angenommen, auf das Vorhandensein eines bestimmten Körpers stets, wenn irgend möglich, die gleiche Prüfungsmethode anzuwenden. Nachdem das Gramm als Einheit der Gewichte bezeichnet, wird noch die abgekürzte Bezeichnung für Gewicht und Mass angegeben und für Angabe von Lösungsverhältnissen bestimmt, dass 1 : 10 bezeichnen soll, es sei von dem ersten Körper 1 Theil in 9 Theilen des zweiten zu lösen. Die einmal gestattete Schwankung des specifischen Gewichts bei der Normaltemperatur von 15° Celsius darf innerhalb gleicher und entsprechender Grenzen auch bei anderen Untersuchungstemperaturen vorkommen. Ein Novum ist die hier angereihte allgemeine Bestimmung, dass die Pharmacopoe unter "Wasser" ausschliesslich das destillirte versteht. Bei der Darstellung der einzelnen galenischen Präparate sollen die Vorschriften beobachtet werden, welche in den allgemeinen Anweisungen sich finden, die jeweils einer Gruppe solcher Mittel vorgedruckt sind, während im Uebrigen eine Rückverweisung auf eine vorausgegangene Einzelvorschrift nicht stattfindet. Kommen zur Herstellung eines Präparates Vegeta-

bilien zur Verwendung, so müssen sie, wenn nicht in einzelnen sehr seltenen Fällen ausdrücklich das Gegentheil verlangt wird, im trockenen Zustande verwendet werden. Dieses sind die Gesetze, welche die Pharmacopoecommission laut Vorrede sich selbst und den Apothekern vorgeschrieben hat, und wenden wir uns nunmehr den einzelnen alphabetisch angeordneten Artikeln zu, unter denen sich, beiläufig bemerkt, gegenüber 350 gestrichenen nur 48 neu aufgenommene befinden.

Es kann nicht meine Absicht sein, und Sie werden dies gewiss nur billigen, eine eingehende Auslassung über jedes in der neuen deutschen Pharmacopoe aufgenommene Arzneimittel den Lesern der "Rundschau" zu unterbreiten. Nur da, wo einschneidende Aenderungen stattfanden, einem neuen Principe gefolgt wurde, oder die neue Fassung selbst Veranlassung zu lebhafterer Controverse gegeben hat, soll dessen ausführlicher Erwähnung geschehen, in den übrigen Fällen die Nennung des Namens genügen. Auch eine Gegenüberstellung der einzelnen Präparate mit denen der amerikanischen Pharmacopoe würde zu weit führen. Wer sich gerade für letzteren Punkt besonders interessirt, wird sich jedenfalls auf das Genaueste informiren können in einem Buche, welches momentan in Vorbereitung begriffen ist und den Titel tragen wird: "Die neueren in- und aussereuropäischen Pharmacopoeen, verglichen mit der Deutschen Reichs-Pharmacopoe, herausgegeben von Dr. B. Hirsch."

Aceta. Gleich unter den Essigen ist stark aufgeräumt und an denen, welche verblieben, nicht unwesentlich geändert worden. Acetum Colchici, purum und Rubi Idaei mussten über die Klinge springen. Was jezt als *Acetum* officinell ist, kann nur Schnellessig sein, denn wenn auch eine gelbe Farbe zugelassen wird, so schliesst doch das Prüfungsverfahren, welches unter Anderem höchstens 1.5 Proc. Verdampfungsrückstand gestattet, sogenannten Ansatzessig, sei es nun Frucht- oder Biereessig, aus. Der Gehalt an Essigsäure ist auf 6 Procent normirt und mit Normalkalilösung zu ermitteln, während eine eventuelle Verunreinigung mit Sulfaten und Chloriden nicht grösser sein darf, als einem Gehalte von rund 0.5 Gm. Schwefelsäure und 0.18 Chlor im Liter entspricht.

Den fortgesetzten Klagen über unaufhörliches Trübwerden des nach der alten Pharmacopoe bereiteten *Acetum aromaticum* ist Beachtung geschenkt worden, indem Tinctura aromatica und Cinnamomi wegblieben, so dass jetzt das Präparat eine röthlich gelbe Auflösung verschiedener aetherischer Oele in einem etwa 7 Proc. Essigsäure und 15 Proc. Alkohol enthaltenden verdünnten Alkohol darstellt, direct durch Mischen der Bestandtheile erhalten und nach der Klärung filtrirt wird.

Acetum Digitalis wird durch achttägige Maceration der feingeschnittenen Blätter mit ihrem 10fachen Gewichte einer sechsprocentigen Essigsäure erhalten, welcher ein Zehntel Alkohol zugesetzt war.

Von *Acetum pyrolignosum crudum* verlangt die Pharmacopoe nicht nur einen Essigsäuregehalt von 6 Procent, sondern neben vollständiger Metallfreiheit auch nahezu vollständige Abwesenheit von Schwefelsäure, so dass die Steigerung der letzteren Anforderung bei *Acetum pyrolignosum rectificatum* kaum noch erheblich ist. Uebrigens wird auch von letzterem ein gleicher Essigsäuregehalt beansprucht. Gestatten Sie mir, Ihnen bei dieser Veranlassung mitzutheilen, dass seit dem Erscheinen der neuen Pharmacopoe im "Archiv der Pharmacie"*) eine Arbeit veröffentlicht worden ist, welche darauf hinweist, dass ebensosehr für die beabsichtigte Wirkung, wie für die Aechtheit des rectificirten Holzessigs es in erster Reihe nicht auf den leicht zu corrigirenden Essigsäuregehalt, sondern auf die empyreumatischen Stoffe ankomme, und auf Grund zahlreicher vergleichender Versuche den Beweis führt, dass der im Handel vorkommende sogenannte rectificirte Holzessig zwar in Farbe und Säuregehalt den Anforderungen der Pharmacopoe vollständig entspricht, aber nicht entfernt den Empyreumagehalt eines selbsthergestellten Präparates, sondern denjenigen einer Mischung von 90 Proc. Wasser, 6 Proc. Essigsäure und 4 Proc. rohem Holzessig besitzt. Eine Erwiderung hierauf ist von keiner Seite erschienen, die Schlussfolgerung daher nicht allzu schwierig. Eine richtige Prüfung wird sich also auch auf den Empyreumagehalt erstrecken müssen.

Acetum Scillae wird ebenso wie Acetum Digitalis bereitet und soll etwas über 5 Procent Essigsäure enthalten.

Acida. Sind von den seither officinell gewesenen Säuren auch 6 ausgefallen, nämlich Acidum chloronitrosum, nitricum crudum, nitricum dilutum, succinicum, sulfuricum fumans und valerianicum, so haben dafür in dieser Gruppe auch relativ zahlreiche Neuaufnahmen stattgefunden, nämlich Acidum carbolicum liquefactum, formicicum, pyrogallicum und salicylicum. Sie werden einigermassen erstaunt darüber sein, dass letzteres hochwichtige Medicament erst jetzt Bürgerrecht in der Pharmacopoe erhalten hat in einem Lande, welches den Entdecker der künstlichen Herstellung der Salicylsäure, Kolbe, zu den Seinigen zählt. Es hängt dieses eben mit den grossen Zwischenzeiten zusammen, welche das Erscheinen zweier Pharmacopoeen nothwendig von einander trennen müssen, beweist aber zugleich auch die Erspriesslichkeit einer ständigen Pharmacopoecommission, deren Aufgabe es wäre, in jenen Zwischenzeiten die Aufnahme solcher wichtigen zu unvorhergesehener Bedeutung gelangten Arzneimittel in den officiellen Arzneischatz durch Sonderverfügungen zu veranlassen, damit wenigstens für die an solche Mittel zu stellenden Anforderungen eine gesetzliche Norm existirt und sie nicht jahrelang im täglichen Gebrauch sich befinden ohne jede höhere Controlle, wenn man nun doch einmal die Vorzüge einer solchen anerkennt.

Nach dieser Abschweifung komme ich zur Essigsäure zurück, von welcher eine 96procentige als *Acidum aceticum*, und eine 30procentige als *Acidum aceticum dilutum* officinell ist. Beide müssen von Metallen, Schwefelsäure, Chlor, schwefliger Säure und Empyreuma vollständig frei sein. Auf beide letzteren wird mit Kaliumpermanganat geprüft.

Acidum arsenicosum. Wenn gleich als porzellan- oder glasartige Stücke beschrieben, so ist doch das schwer verständliche frühere Verbot des Vorräthighaltens von zerriebener Säure nicht mehr erneuert worden. Als Beweis der Reinheit gilt Löslichkeit in

*) April 1883, S. 256.

15 Theilen Wasser und farblose Lösung in Aetzammoniak nach Zusatz von überschüssiger Salzsäure.

Acidum benzoicum. Wenn Sie alles das lesen müssten, was seit dem Beginn der Vorarbeiten für die neue Pharmacopoe über dieses Präparat geschrieben worden ist, so würde es schwerlich ohne etwas Kopfweh, aber auch nicht ganz ohne Heiterkeit abgehen, denn die Art und Weise, wie einander entgegenstehende Meinungen vertreten und bekämpft wurden, ist von persönlicher Empfindlichkeit keineswegs frei geblieben. Die Pharmacopoe hat nämlich als Beweis dafür, dass die Säure wirklich als Benzoeharz durch Sublimation bereitet sei, verlangt, dass 0.1 Gm. Benzoesäure in 5 Cc. heissen Wassers gelöst und nach dem Erkalten mit 16 Tropfen einer halbprocentigen Kaliumpermanganatlösung versetzt, letztere spätestens innerhalb 8 Stunden entfärben, also einen gewissen Empyreumagehalt haben soll. Den Fabrikanten, welche Benzoësäure lieber auf wohlfeilerem Wege künstlich herstellen, war die neue Bestimmung natürlich unbequem und es wurde von allen Seiten gegen den Prüfungsmodus geeifert und derselbe als unzuverlässig geschildert. Dreierlei ist richtig: Man kann aus Benzoeharz eine Säure bei relativ niederer Temperatur sublimiren, welche wenig Empyreuma enthält und die Prüfung der Pharmacopoe nicht aushält, zweitens kann man einer durchaus künstlichen Säure, aus Toluol gewonnen, soviel Empyreuma zusetzen, dass sie den Anforderungen entspricht, und drittens erfüllt eine aus Harz bei einer Temperatur von ungefähr 150° C. sublimirte Säure die Forderung der Pharmacopoe vollständig. Wer unbedingt sicher sein will, wird unter allen Umständen gut thun, seine Benzoësäure selbst zu sublimiren, die vorgeschriebene gelblich braune Farbe, wird dann auch sicher erhalten werden.

Strenge Anforderungen werden an die Reinheit von *Acidum boricum* gestellt, weder Spuren von Schwermetallen, noch solche von Schwefelsäure oder Salzsäure sind gestattet.

Bei *Acidum carbolicum* liesse sich eher das Gegentheil behaupten, denn Sie werden mir gewiss beipflichten, wenn ich die verlangte Löslichkeit in 20 Theilen Wasser und die gestattete, kaum röthliche Farbe als sehr mässige Forderungen bezeichne. Umgekehrt haben die Forderungen an *Acidum carbolicum crudum* eine gewaltige Erhöhung erfahren, indem unter diesem Namen nicht mehr die rothbraune 50procentige Handelswaare, sondern eine solche officinell geworden ist, welche bei gelblicher Farbe mindestens 80 Procent Säure enthält und beim Schütteln nicht mehr als $^1/_{10}$ Volumen Rückstand lässt, sich ausserdem auch in 30 Theilen Wasser fast ganz auflöst. In einer Beziehung ist dieses Präparat jetzt eine Verlegenheit für den deutschen Apotheker, welcher keine andere rohe Carbolsäure dispensiren soll und doch im Preise mit dem Detaildrogisten concurriren möchte, dessen Säure natürlich die alte minderwerthige oder auch eine noch geringere Sorte ist. Ausser diesen beiden Säuren ist noch ein *Acidum carbolicum liquefactum* aufgenommen, durch Mischen von 100 Theilen reiner krystallisirter Säure mit 10 Theilen Wasser herzustellen, ein für Recepturzwecke sehr bequemes Präparat, bei welchem man aber nicht vergessen darf, dass es zu Carbolöl nicht verwendbar ist. Seiner Gehaltsprüfungsmethode verdanken wir eine Bereicherung um zwei weitere volumetrische Lösungen, nämlich einer solchen von Bromkalium und einer zweiten von bromsaurem Kalium. Dieselben werden beim Gebrauch unter Zusatz von Schwefelsäure gemischt und von dem Acidum carbolicum liquefactum wird verlangt, dass es eine bestimmte Menge bei jener Mischung freiwerdenden Broms vollständig als Tribromphenol abscheide, so dass Jodzinkstärkepapier von der Flüssigkeit nicht mehr gebläut wird.

Acidum chromicum darf auch in einem gleichen Gewicht Wasser gelöst, vorräthig gehalten werden. Das feste Präparat darf sowohl die bekannten spiessigen Krystalle, als auch eine lockere wollige Masse bilden. Verunreinigungen scheint man theils für unwahrscheinlich, theils für unerheblich gehalten zu haben, denn es ereignet sich hier der seltene Fall, dass von einer Prüfung gar nicht die Rede ist.

Acidum citricum. Weinsäure, auf welche mit Kaliumacetat geprüft wird, ist absolut verpönt, dagegen wird Spuren von Gyps durch die Finger gesehen und was die Prüfung auf Blei angeht, so wird nur verlangt, dass die mit Schwefelwasserstoffwasser übergossene gepulverte Säure die Farbe nicht verändere, so dass also sehr geringe Bleispuren passiren können, denn solche werden bekanntlich erst nach dem Neutralisiren auf diesem Wege nachweisbar.

Acidum formicicum hat seine Aufnahme in die Pharmacopoe mit der Verpflichtung erkaufen müssen, in Alkohol und Wasser gelöst den alten Spiritus Formicarum zu verdrängen, und zwar als 1procentige Lösung, denn die betreffende Mischung enthält 4 Procent Ameisensäure und die letztere selbst verlangt die Pharmacopoe in einer Stärke von 25 Proc. Neben der Titrirung mit Kalilauge wird auch eine Prüfung durch Kochen mit gelbem Quecksilberoxyd, irrthümlicher Weise in zu geringer Menge vorgeschrieben, wobei ein neutrales Filtrat erhalten werden muss, wenn keine Essigsäure vorhanden war.*)

Acidum hydrochloricum. Eine 25procentige wässerige Lösung von Chlorwasserstoff. Auf einen Arsengehalt lässt die Pharmacopoe diese wie andere Säuren in der Weise prüfen, dass die Säure mit Wasser verdünnt, mit Jodlösung bis zur Gelbfärbung versetzt und etwas Zink zugegeben wird. In den oberen Theil des Probircylinders, worin sich die Mischung befindet, schiebt man einen lockeren Baumwollpfropf und bedeckt die Mündung mit Filtrir- oder noch besser Pergamentpapier, an dessen Unterseite sich ein Tropfen concentrirter Silbernitratlösung befindet. Dieser darf nicht gelb werden von gebildetem arsenigsaurem Silber, welches entsteht, wenn dem sich entwickelnden Wasserstoff Spuren von Arsenwasserstoff beigemengt sind. Die Probe ist viel schärfer, als den Chemikalienfabrikanten lieb ist. Dagegen wird von *Acidum hydrochloricum crudum* überhaupt kein Freisein von Arsen verlangt, dagegen ein Gehalt von mindestens 29 Proc. Chlorwasserstoff. *Acidum hydrochloricum dilutum* ist eine Mischung der officinellen reinen Säure mit ihrem gleichen Gewicht Wasser.

Bei *Acidum lacticum* wird ein specifisches Gewicht von 1.21—1.22 verlangt, also ein Gehalt von 75 bis 80 Procent vorausgesetzt.

Acidum nitricum soll 30procentig und sehr rein sein. Die Prüfung auf Jod wird auch auf eine solche

*) Pharmaceutische Rundschau, Märzheft, S. 63.

auf Jodsäure ausgedehnt, indem sowohl vor als nach dem Behandeln mit Zinnfeile mit Chloroform geschüttelt wird. *Acidum nitricum fumans* werden geringe Spuren von Schwefelsäure und Chlor nachgesehen, die Proben darauf desshalb in sehr verdünnter Lösung vorgenommen, auch ein mässiges specifisches Gewicht vorgeschrieben, nämlich 1.45—1.50.

Acidum phosphoricum enthält bei einem spec. Gewicht von 1.120 wie früher 20 Procent Säure.

Acidum pyrogallicum, ein Präparat, über dessen Aufnahme in die Pharmacopoe man sich angesichts seiner beschränkten medicinischen Anwendung vielfach gewundert hat, und bei welchem die Beschreibung der Identitätsreaktionen in den Vordergrund getreten ist.

Acidum salicylicum, sowohl krystallisirt, als auch in Pulverform zulässig, soll mit concentrirter Schwefelsäure auf fremde organische Stoffe, mit Silbernitrat auf Chlor, durch Schütteln der mit Hilfe von überschüssiger Soda bereiteten wässerigen Lösung mit Aether und Verdunsten des letzteren auf Carbolsäure und andere phenolartige Körper geprüft werden. Die alkoholische Lösung soll beim freiwilligen Verdunsten einen weissen Rückstand hinterlassen.

Acidum sulfuricum darf im Gewicht nicht unerheblich schwanken, von 1.836 bis 1.840 und ebenso im Säuregehalt von 94 bis 97 Procent. Die Anforderungen an ihre Reinheit sind strenge und vielseitige. Bei *Acidum sulfuricum crudum* ist eine Prüfung auf Verunreinigungen nicht mehr vorgeschrieben, sondern nur ein Minimalgehalt von 91 Procent Hydrat in der Form eines spec. Gewichtes von 1.830 verlangt.

Als *Acidum sulphuricum dilutum* ist eine Mischung von 1 Theil der reinen Säure mit 5 Theilen Wasser aufgenommen.

Von *Acidum tannicum* wird verlangt, dass es eine lockere farblose Masse oder ein weissliches Pulver sein, sich in gleichviel Wasser oder 2 Theilen Alkohol klar lösen, folglich eine 20procentige wässerige Lösung beim Vermischen mit dem gleichen Volumen Alkohol, und dann auch auf Zusatz von einem halben Volumen Aether sich nicht trüben, und endlich dass 1 Gm. der Säure beim Einäschern keinen wägbaren Rückstand hinterlassen soll.

Den Schluss der Säuren bildet *Acidum tartaricum*, deren Prüfung etwas eingehender als früher beschrieben ist.

Für A d e p s suillus ist der Schmelzpunkt mit 38 bis 40° C. wohl etwas höher angegeben, als die meiste aus Amerika importirte Waare ihn zeigt, übrigens durch Angabe des Ausschmelzungsmodus der Vortheil der Selbstgewinnung angedeutet.

Vom Aether wird ein spec. Gewicht von 0.724 bis 0.728, somit ein Gehalt von 97—95 Proc. absolutem Aether verlangt, von *Aether aceticus* ein Gewicht von 0.900, was einem Reingehalt von etwa 99 Procent entspricht.

Als Stammpflanzen der officinellen Aloë lucida oder Capensis werden Aloë ferox, spicata, vulgaris und Lingua namentlich bezeichnet, daneben noch "andere Arten" mit der Bemerkung "vielleicht" zugefügt. Ein zu grosser Wassergehalt wird durch die Bestimmung ausgeschlossen, dass die Aloë bei der Temperatur des Wasserbades nicht zusammenfliessen darf.

Als Alumen ist nach wie vor Kalialaun zu dispensiren, welchem eine Spur Eisengehalt nachgesehen wird. Aus ihm soll *Alumen ustum* in einer von der früher üblichen verschiedenen Weise bereitet werden, indem man erst das Alaunpulver bei 50° C. so lange trocknet, bis es 30 Procent Wasser seines Gewichtes verloren hat und dann weitere 15 Procent durch Erhitzen bis zu 160° C. in einer Porcellanschale auf dem Sandbade verjagt. Natürlich erhält man so nicht die bekannte lockere schwammige Masse, sondern ein dichtes Pulver, welches aber vor jener den Vorzug voraus hat, sich in Wasser klar zu lösen.

Aluminium sulfuricum ist neu aufgenommen, da es als Material zur Bereitung des Liquor Aluminii acetici dient, eines vielgebrauchten Antisepticums. Da es hierbei darauf ankommt, dass nicht zuviel Kaliumsulfat dabei ist, so lässt die Pharmacopoe den Thonerdegehalt des Präparates feststellen, indem sie verlangt, dass 1 Gm. Aluminiumsulfat in Wasser gelöst nach dem Zusatz von 1.2 Chlorbaryum und einigen Tropfen Phenolphtaleïnlösung nicht unter 8.3 Cc. Normalkalilösung bis zur bleibenden Röthung beansprucht, was einem Maximalgehalt von etwa 4 Procent Kaliumsulfat entspricht.

(Fortsetzung folgt.)

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.*)

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

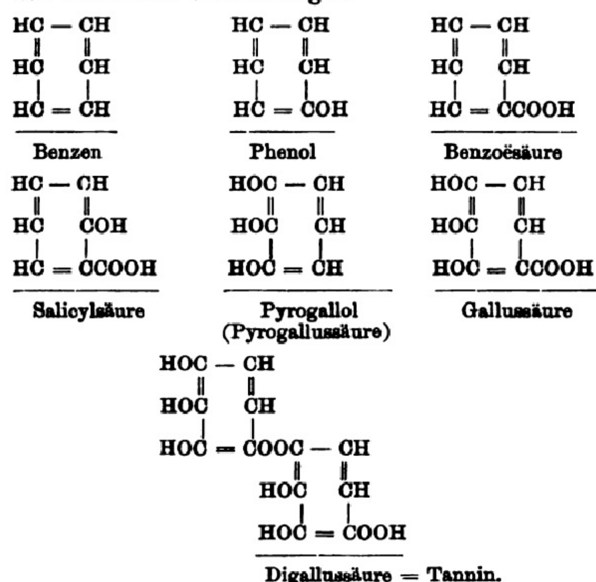
IX.

Acidum chromicum. Die Chromsäure in nadelförmigen Krystallen, wie sie von der Pharmacopoe beschrieben ist, wird durch Krystallisation aus Schwefelsäure erhalten und ist stets sehr mit Schwefelsäure verunreinigt. Diese anhängende Schwefelsäure lässt sich dadurch entfernen, dass man die Krystallmasse im gläsernen Percolator mit starker Salpetersäure auswäscht und diese nach Entfernung der Schwefelsäure mittelst eines heissen trockenen Luftstromes verflüchtigt. Diese Methode der Reinigung kann nur Sache des Fabrikanten sein. Im Kleinen lässt sich die Schwefelsäure in der Chromsäurelösung durch Zusatz von Barythydratlösung entfernen; der Zusatz geschieht so lange, bis der entstehende Niederschlag gelb statt weiss ausfällt; die Ausfällung muss im Kolben, am besten bei Siedhitze geschehen, damit sich der Niederschlag leicht absetze, weil die Flüssigkeit nur abgegossen, nicht filtrirt werden kann. Durch Eindampfen erhält man dann die Chromsäure in Form kleiner schuppenförmiger Kryställchen, welche etwas weniger hygroskopisch sind, als die schwefelsäurehaltige Chromsäure. Der Nachweis der Schwefelsäure geschieht besser als nach der Methode der Pharmacopoe, in der durch Kochen mit Alkohol und Salzsäure zu Chromchlorid reducirten Flüssigkeit, wo keine Verwechselung mit Baryumchromat möglich ist.

Chromsäure, welche nicht sehr starke Reaktion auf Schwefelsäure gegeben hätte, ist mir bislang im Handel noch nie vorgekommen; eine quantitative Bestimmung ergab 3.7 Procent H_2SO_4.

*) Wir machen wissenschaftlich interessirte Leser auf die für diese Referate von unserem Herrn Mitarbeiter speciell ausgeführten interessanten und mehrfach neuen Ermittelungen besonders aufmerksam. Red.

A c i d u m G a l l i c u m. Folgende glyptische Formeln zeigen den Zusammenhang der Gallussäure mit Pyrogallussäure, Tannin und den diesen nahestehenden bekannten Verbindungen.



Digallussäure = Tannin.

Aus 4 Hydroxylen, welche in der Gallussäure, oder den 6 Hydroxylen, welche in der Digallussäure (oder Tannin) anwesend sind, erklärt sich deren Multivalenz, welche diese beiden Säuren in Verbindungen zeigen, obwohl sie zu Recht nur einbasische Säuren sind. Weil diese disponiblen Hydroxylgruppen einem Phenoltypus entstammen, so verbinden sich diese Säuren mit Alkalien ebensowohl, als mit Säuren und das Tannin sogar mit vielen Körpern, in welchen ein derartiger Habitus gar nicht ausgesprochen ist, und welche Eigenschaft sich aus der aufgestellten Formel keineswegs erklären lässt. Die geringe Constanz ihrer Verbindungen setzt der quantitativen Bestimmung derselben Schwierigkeiten entgegen. Medizinisch wäre die Substituirung der Gallussäure an Stelle des gebräuchlichen Tannins in allen Fällen zu empfehlen, wo ein Adstringens in Verbindung mit Alkaloiden etc. gewünscht wird.

A c i d u m H y d r o b r o m i c u m. Diese Säure ist zum ersten Male in der Pharmacopoe aufgenommen, nachdem seit mehreren Jahren Hydrobromsäure in zwei verschiedenen Stärken in allgemeinen Gebrauch kam, nämlich als Acid. Hydrobrom. Fothergill mit 10 Procent und als Acid. Hydrobrom. Squibb. mit 33.4 Procent HBr. Diese letztere Gehaltsstärke wurde von Squibb eingeführt, um dem Arzte ein einfaches Aequivalent in Bezug auf den Bromgehalt des Bromkaliums zu bieten; die 33.4procentige Säure würde gerade halbsoviel Brom enthalten als das Bromkalium und die Dosirung derselben ein einfaches leicht zu erinnerndes Verhältniss aufweisen.

D i e o f f i c i n e l l e n M i n e r a l s ä u r e n. Die Darstellung dieser Klasse chemischer Präparate ist der Grossindustrie so völlig anheimgefallen, dass für commentarielle Bemerkungen darüber, obwohl sie so lange das bevorzugte Thema der bisherigen Commentatoren bildeten, der Boden gänzlich unter den Füssen hinweggenommen ist, und durch allseitige Behandlung haben sich auch die Prüfungsmethoden erschöpft. Interessant bleibt für den praktischen Apotheker nur die Frage, in welcher Weise die Handelswaare den pharmacopoelichen Anforderungen entspricht. Diese Frage lässt sich, nach unseren hiesigen Verhältnissen zu urtheilen, dahin beantworten, dass, wenn die Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure als U. S. P.*) oder ihrem vorgeschriebenen specifischen Gewichte nach speciell von den Fabrikanten oder Grossisten verlangt werden, dass diese in den entsprechenden Stärken und sonstigen Erfordernissen leicht zu erhalten sind, dass aber die currante Handelswaare, welche die pharmacopoeliche Verwendung nicht im Auge haben, in beiden Beziehungen sehr weit davon abweichen.

			Specifisches Gewicht Pharmacop. Sollgewicht.	Wirkliches spec. Gew.
Acid.	Hydrochloric.	ch. rein	1.16	1.164
"	"	U. S. P.	—	1.15
"	"	gewöhnlich	—	1.12
"	Nitric.	ch. rein	1.42	1.406
"	"	fumans	—	1.61
"	"	U. S. P.	—	1.40
"	Sulphuric.	U. S. P.	1.84	1.85
"	"	ch. rein	—	1.74
"	"	gewöhnliche	—	1.82.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die 3 genannten Säuren bei gewissen Temperaturen constante Siedepunkte zeigen, und dadurch immer von nur wenig differirendem Gehalte hergestellt werden können, indem jeweils eine Säure von höherem Gehalte eine stärkere Säure und eine schwächere Säure so viel Wasser abdunsten lässt, bis dieser constante Siedepunkt erreicht ist. Dieser liegt für:

Salzsäure	bei nahe	20.2	Procent	Säure,
Salpetersäure	"	63.2	"	"
Schwefelsäure	"	98.5	"	"

Nur bei der Salzsäure würde dieser Punkt, wo die Verwandtschaft zu Wasser im Gleichgewicht bleibt, von der pharmacopoelich gewohnten Stärke erheblich differiren. Unsere Salpetersäure ist für fast alle Verwendungen zu stark und könnte ohne Bedenken verringert werden.

Zu stöchiometrischen Berechnungen, welche sich oft wiederholen, ist es zweckmässig, das Atomgewicht auf den Procentgehalt zu beziehen. Diese sind für

	Procent.	Atomgew.
Essigsäure	36	166.6
Salzsäure	31.9	114.11
Salpetersäure	69.4	90.72
Phosphorsäure	50	196.0
Schwefelsäure	96	102.08 (Minimalgehalt).

Für die verdünnten 10procent. Säuren muss das Atomgewicht einfach mit 10 multiplicirt werden, um den Wassergehalt mit einzuschliessen.

Pharmac. Germ. hat diese Säuren mit folgenden Gehaltsunterschieden:

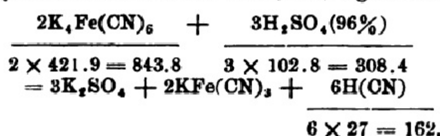
	Procent.		Procent.
Acid. acetic. dil.	30	Essig	6
" hydrochlor.	25	dil.	12½
" nitric.	30	0	
" phosphoric.	20	0	
" sulphuric.	98.5	dil.	16

A c i d u m h y d r o c y a n i c u m d i l u t u m. Die Darstellung geschieht nach der Pharmacopoe entweder aus Ferrocyankalium durch Zersetzung mittelst Schwefelsäure und Abscheidung durch Destillation, oder durch Zersetzung von Cyansilber mit-

*) U. S. P. = Vereinigte Staaten Pharmacopoe.

telst Chlorwasserstoffsäure, wobei Filtration zur Abscheidung genügt.

Der Process, nach welchem die Blausäure aus Ferrocyankalium erhalten wird, ist folgender:



843.8 Ferrocyankalium geben 162 Cyanwasserstoff oder 20 Gm.

$$\frac{20 \times 162}{843.8} = 3.835 \text{ Gm.}$$

Da die officinelle Cyanwasserstoffsäure 2procentige sein soll, so würden sich daraus

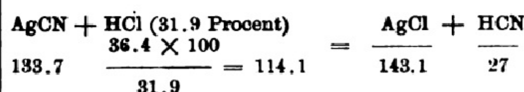
$$\frac{100 \times 3.835}{2} = 191.75 \text{ Gm.}$$

als theoretische Ausbeute berechnen. Für diese Quantität sind 60 Gm. verdünnter Alkohol zum Vorschlag-Wasser vorgeschrieben, so dass das fertige Präparat in Wirklichkeit circa 15 Procent Alkohol enthalten wird, weil die theoretische Ausbeute an Cyanwasserstoff in praxi nicht erreicht wird. Die Darstellung der Blausäure ist mit Hülfe eines kleinen Liebig'schen Kühlers in einem ½ Liter Kolben leicht auszuführen, nur verursacht der sich bildende weissgrünliche Absatz heftiges Stossen, welches den Kolben oft zu zertrümmern droht. Durch Einlegen von kleinen Bimssteinstücken wird dies grösstentheils beseitigt.

Ganz gefahrlos lässt sich die Destillation der Blausäure bewerkstelligen durch Zersetzung von käuflichem Cyankalium mit verdünnter Schwefelsäure, nachdem die Kohlensäure-Entwickelung aufgehört hat. Diese ergiebt sich grösstentheils aus dem beigemischten Kaliumcarbonat, welches zur Erleichterung der Schmelze des Cyankaliums nach Liebig's Vorschlag zugesetzt wird, andererseits auch aus der Zersetzung des während der Schmelzung durch Sauerstoffaufnahme aus dem Kaliumcyanid entstandenen Cyanat's. Cyansäure zersetzt sich schon durch Wasser in Kohlensäure und Ammoniak, welches von der überschüssigen Schwefelsäure zurückgehalten wird, daher weder für sich, noch durch seine Zersetzungsproducte das Resultat beeinträchtigt.

Die Darstellungsmethode aus Ferrocyankalium ergiebt eine Blausäure von unbestimmtem Gehalt, weil dieser von dem Grade der Vollendung obiger Reaktion abhängt. Die Blausäure muss daher von höherer Concentration hergestellt und dann durch Verdünnung auf 2 Procent gebracht werden, nachdem man durch einen analytischen Versuch den Gehalt dieser concentrirten Säure erfahren hat, auf Grund deren sich die erforderliche Verdünnung feststellen lässt. Dass der Pharmacopoe ein Versehen unterlief, durch welches der Cyanwasserstoffgehalt doppelt so gross erscheint als er in Wirklichkeit ist, also eine 1- statt 2proc. Blausäure ergeben würde, ist schon früher, S. 144 der "Rundschau", erwähnt worden. Die Berechnung der Analyse, d. h. der Verbrauch der von der Pharmacopoe gegebenen Anzahl von Cubikcentimeter Silbernitratlösung wäre richtig, wenn die Titrirung nach Liebig's Methode ausgeführt würde.

Die zweite Methode der Blausäuredarstellung, welche für das Impromptu-Bedürfniss bestimmt ist, giebt dagegen ohne vorherige Gehaltsprüfung eine Blausäure von richtigem Gehalt, welcher correct auf nahezu 2 Procent berechnet ist.



oder 6 Theile Silbercyanid brauchen

$$\frac{6 \times 114.1}{133.7} = 5.11 \text{ Thl HCl}$$

und bilden 6.41 Thl. Silberchlorid und 1.211 Theile Cyanwasserstoff.

Da die Vorschrift der Pharmacopoe so lautet, dass 6 Thl. Cyansilber, 5 Thl. Hydrochlorsäure und 55 Thl. Wasser genommen werden sollen, so sind in 66 minus 6.41 (das gebildete AgCl) = 59.59 Theilen Flüssigkeit 1.211 Cyanwasserstoff enthalten, daher würde die Blausäure auf diese stöchiometrisch verlangten Zahlen einen Gehalt von 2.02 Cyanwasserstoff aufweisen. Da aber die Pharmacopoe statt 5.11 nur 5 Thl. Salzsäure vorschreibt, so bleibt eine geringe Quantität Silbercyanid unzersetzt, indem nur 1.185 Cyanwasserstoff und 6.27 AgCl gebildet worden. 1.185 HCN ist daher in 66 — 6.27 = 59.73 Thl. Flüssigkeit enthalten, was einem Procentgehalte von 1.98 Cyanwasserstoffsäure entspricht.

Wenn das Manco dieses kleinen Gehalts der vorgeschriebenen nicht völlig ausreichenden Menge der officinellen Salzsäure zuzuschreiben ist, so wird dasselbe um so bedeutender, je schwächer die dazu benutzte Salzsäure ist.

Dass die Salzsäure nicht die officinelle Stärke besitzt, dürfte häufig vorkommen, weil schon die ursprünglich vollhaltige Säure durch Abdunstung eine Gehaltsverminderung erleidet.

Diesem Uebelstand kann ohne jede weitere Zahlenänderung leicht dadurch abgeholfen werden, dass man so viel weitere Salzsäure zusetzt, bis die Flüssigkeit deutlich sauer reagirt, denn die Hydrocyansäure selbst röthet blaues Lakmus nicht, und ein kleiner Ueberschuss macht die Blausäure bekanntlich weniger zur Zersetzung geneigt.

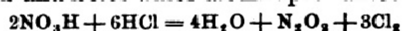
Die Vorschrift zu der *ex tempore* Bereitung der Blausäure ist gegen die übliche Regel nicht in dem sonst beliebten 100theiligen Verhältniss gegeben. In diesem würde die Vorschrift folgende Fassung erhalten:

Silbercyanid	10
Hydrochlorsäure	9
oder quantum satis	
Wasser	92

Diese Vorschrift würde eine Blausäure liefern, die 2.01 Procent Cyanwasserstoff enthält, nebst einem kleinen Ueberschuss von Salzsäure von nur 0,47 Procent, oder 10 Tropfen in 100 Gm. In den meisten Fällen dürfte die Salzsäure aber den Vollgehalt der Pharmacopoe nicht erreichen und müsste man auch dann noch von dem quantum satis Gebrauch machen, um das Silbercyanid völlig zu zersetzen.

Acidum nitromuriaticum. Die jetzige Vorschrift hat gegen früher eine wesentliche Veränderung in der Zusammensetzung erfahren, da früher 3 Thl. Salpetersäure auf 5 Thl. Salzsäure

vorgeschrieben waren, während jetzt 15 Thl. Salzsäure auf 4 Salpetersäure verlangt sind. Diese Veränderung ist keine ganz willkührliche, sondern ist durch das stoechiometrische Verhältniss, welches sich aus deren gegenseitiger Einwirkung ergiebt, berechnet. Aus dieser ergeben sich neben Wasser, Stickoxyd und freies Chlor als Endprodukte:



$$2NO_3H + 6HCl = 4H_2O + N_2O_2 + 3Cl_2$$

Das Atomgewicht der Salpetersäure ist 63, das der officinellen 69,4 procentigen ist

$$\frac{100 \times 63}{69.4} = 90.77$$

daher das doppelte Atomgewicht = 181,54. Das Atomgewicht der Hydrochlorsäure ist 36.4 das der officinellen 31,9 procentigen ist

$$\frac{100.36,4}{31,9} = 114.11$$

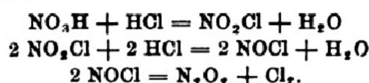
daher das 6fache = 684.66

181,54 : 684,66 = 4 : 15,08,

daher die obigen Verhältnisszahlen.

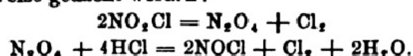
Die oben genannten Endproducte entstehen nur, wenn das Säuregemisch erhitzt oder aus sehr hochgradigen Säuren hergestellt wird, wobei ebenfalls Selbsterhitzung stattfindet, oder wenn Metalle oder sonstige Körper vorhanden sind, welche das Chlor aufnehmen. Die Combination der kräftigsten Oxydationsmittel, welche das Koenigswasser bilden, sowie der Umstand, dass das Chlor in dieser Mischung in *statu nascente* zur Wirkung kommt, macht diese Mischung, so lange sie unverdünnt ist, dazu geeignet, schwerlösliche Metalle wie Gold und Platin und deren Verwandte, welche sich am allerwiderspenstigsten gegen Lösungsmittel erweisen, schliesslich doch in Lösung zu bringen. Ob sie im verdünnten Zustande, wie dies zur medicinischen Verwendung nöthig ist, eine specifische Wirkung äussere, muss aber in Frage gestellt werden.

Der endliche Zerfall in die Endprodukte Wasser, Stickoxyd und Chlor, geschieht durch die Zersetzung intermediärer chlorirter Nitroverbindungen, deren Bildung und Zerfall sich in folgenden Reactionen darstellen lässt:



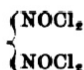
$$NO_3H + HCl = NO_2Cl + H_2O$$
$$2\ NO_2Cl + 2\ HCl = 2\ NOCl + H_2O$$
$$2\ NOCl = N_2O_2 + Cl_2.$$

Das Resultat dieser Reaktion kann vielleicht richtiger auf andere Weise gedacht werden:



$$2NO_2Cl = N_2O_4 + Cl_2$$
$$N_2O_4 + 4HCl = 2NOCl + Cl_2 + 2H_2O.$$

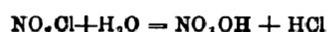
Statt $2NOCl + Cl_2$ als getrennte Körper anzuführen, geben die meisten Lehrbücher die Verbindung $NOCl_2$ als auftretendes Zersetzungsprodukt des Königswassers an. Eine solche Verbindung geht aber allen modernen Anschauungen über die Valenz des Stickstoffes zuwider. Man könnte sich wohl die molekulare Verbindung



$$\begin{cases} NOCl_2 \\ NOCl_2 \end{cases}$$

denken, deren Zerfall aber in NOCl und freies Chlor nothwendig ist, um das Chlor in Action treten zu lassen.

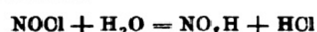
NO_2Cl ist Salpetersäurechlorid; NOCl ist das Chlorid der Salpetrigen Säure. Diese letztere Verbindung ist das am reichlichsten auftretende Zersetzungsprodukt. Alle diese Produkte sind aber gasförmige Körper, welche nur einen geringen Lösungscoefficienten besitzen und sich verflüchtigen, wenn sie im Uebermass producirt werden, ohne bei ihrer Entstehung gebunden zu werden. Anwesende Metalle oder gleich befähigte Körper zersetzen die Nitrochlorverbindung, indem sie das Chlor aufnehmen und Stickoxyd entweichen lassen. Dieser Process geht fort, bis das Material praktisch aufgebraucht ist. Ist kein Chlor absorbirender Körper vorhanden, so hört bei mässig starker Säuremischung die Gasentwickelung auf, nachdem der Sättigungspunkt der Gasabsorption erreicht ist, oder die weitere Bildung findet nur statt unter Unterstützung von Wärme. Bei Anwendung hochgradiger Säuren tritt Temperaturerhöhung und damit verbundene lebhafte Gasentwickelung von selbst ein und dauert fort, bis die Säure durch Abdunstung der gebildeten Gase so schwach geworden ist, dass die gegenseitige Einwirkung aufhört. Will man daher das Königswasser seiner selbst willen und nicht zur Chlorirung eines Metalles herstellen, so ist es ganz überflüssig die Zersetzung über den Sättigungspunkt der Säure für die gasförmigen Zersetzungsproducte zu betreiben. Ist dies Säuregemisch zu stark, wie das bei den officinellen Säuren der Fall ist, so ist es zweckmässig, die fernere Zersetzung, nachdem diese lebhaft eingetreten ist, durch Zumischen von etwas Wasser zu sistiren, weil der fernere Verlauf unter Substanzverlust kein anderes Resultat als Verdünnung zur Folge hätte. Zudem geschieht diese Schwächung in jedem einzelnen Falle den Umständen gemäss in unbekanntem Masse, und muss das Produkt äusserst verschieden ausfallen. Ueberdem ist die ganze Procedur fast zwecklos, weil das erhaltene Produkt durch die Verdünnung mit Wasser wieder in retrograder Umsetzung in fast gänzlich dieselben Componenten übergeführt wird, aus denen es entstanden ist. Der Zuwachs an neuen Körpern ist so verschwindend klein, dass er gar nicht in Betracht kommt. Die Beobachtung, dass aus dem so stark riechenden rothgelben Königswasser durch Verdünnung wiederum Salz- und Salpetersäure resultirt, wurde längst gemacht und es muss jedem auffallen, dass der starke Chlorgeruch der concentrirten Säure bei der Verdünnung gänzlich verschwindet.



$$NO_2Cl + H_2O = NO_2OH + HCl$$

Dennoch scheidet das verdünnte Säuregemisch aus Jodkaliumlösung Jod aus. Der starke Chlorgeruch des concentrirten Aqua regia befürwortete die Annahme, welche, wie ich glaube, ziemlich allgemein ist, dass der Zuwachs der verdünnten Säuren in der Zurückhaltung von etwas Chlor bestehe. Diese Annahme ist aber irrig, denn die verdünnte Säure scheidet wohl aus Jodkalium Jod aus, aber sie reducirt auch Permanganatlösung, welche beide Reactionen für einen geringen Gehalt an salpetriger Säure sprechen. Der Beweis kann leicht geliefert werden. Neutralisirt man die verdünnte Säure mittelst kohlensaurem Natron bis zum Ueberschuss, so entfärbt diese Flüssigkeit Permanganatlösung, aber scheidet kein Jod aus Jodkalium aus, sondern diess geschieht erst wieder, wenn die salpetrige Säure durch eine Mineralsäure in Freiheit gesetzt wird. Vorhandenes freies Chlor würde in Hypochlorit verwandelt werden und auch bei Ueberschuss von kohlensaurem Alkali aus Jodiden Jod ausscheiden.

Die Bildung von salpetriger Säure geschieht nach folgendem Schema:



$$NOCl + H_2O = NO_2H + HCl$$

Die Rückbildung von Salpetersäure aus salpetriger Säure geschieht durch vorhandenes freies Chlor und Wasser:



$$NO_2H + Cl_2 + H_2O = NO_3H + 2HCl$$

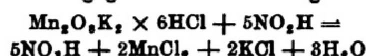
Auch Stickoxyd bildet mit Chlor und Wasser wieder Salzsäure und Salpetersäure in denselben Verhältnissen, welche sich bei der Zersetzung ergaben:



$$N_2O_2 + 3Cl_2 + 4H_2O = 2NO_3H + 6HCl$$

Man sieht dadurch, dass das freie Chlor in der starken Säure durch die oxydationsfähigen Nitroverbindungen gänzlich wieder in Salzsäure verwandelt wird. Der Ueberschuss an salpetriger Säure erklärt sich durch die grössere Flüchtigkeit des freien Chlors, respect. durch den grossen Absorptionscoefficienten des NOCl-Gases. Der Gehalt an salpetriger Säure ist übrigens so gering, dass 10Cc. der zuvor verdünnten Nitrohydrochlorsäure nur 3-4Cc. der Normalpermanganatlösung zu reduciren vermögen. In dem Standgefässe der verdünnten Säure waren nur noch Spuren von salpetriger Säure vorhanden; die Jodausscheidung war äusserst gering und das Reductionsvermögen für Permanganatlösung beschränkte sich auf Entfärbung weniger Tropfen.

Die Berechnung geschieht nach folgender Formel:



$$Mn_2O_8K_2 \times 6HCl + 5NO_2H = 5NO_3H + 2MnCl_2 + 2KCl + 3H_2O$$

Oder ein Cc. von Normal-Permanganatlösung entspricht:

$$\frac{5 \times 74}{100.000} = 0.00235\,NO_2H.$$

Aqua regia wird überall zum Auflösen von Gold etc., aber ausserhalb England und den Vereinigten Staaten nirgends als Arzneimittel verwendet. Ihre Anwendung beruht auf der Annahme einer ihr eigenthümlichen Wirkung, welche sich aber nach der eben gegebenen Darlegung als illusorisch erweisen muss. Von der Dispensation der concentrirten Säure ist abzurathen, weil sie in den Händen des Publikums häufig unangenehme Zufälle herbeiführt, und die Rückbildung in die Componenten schon momentan bei der Verdünnung erfolgt. Vortheile bei der jedesmaligen Verdünnung vor dem Gebrauch liegen nicht vor. Die Fassung der Vorschrift, welche unsere Pharmacopoe adoptirt hat, wäre dahin zu verbessern, dass die starke officinelle Salpetersäure mit dem gleichen Gewicht Wasser verdünnt zur Mischung benutzt werde, mit Beibehaltung der gegebenen Verhältnisszahlen. Dadurch würde der Verlust, welcher durch die Gasentwickelung entsteht, erheblich reducirt und ein gleichmässigeres Präparat erzielt werden. Zur Herstellung der verdünnten Säure ist die vorhergehende Einwirkung der concentrirten Säuren ganz überflüssig. Ueberhaupt würde die gänzliche Streichung von Seiten der Aerzte eher zu befürworten sein, als alle Vorschläge zur Verbesserung vom pharmaceutisch-chemischen Standpunkt.

Acid. phosphoricum. Gegen früher hat die Pharmacopoe nun eine 50procentige Säure, spec. Gew. 1.347, neben der bisher allein officinellen 10procentigen Säure aufgenommen. Dies ist ein Fortschritt, weil eine stärkere Säure zur Herstellung des viel gebrauchten aber nicht officinellen Syr. Ferri Phosph. comp. nothwendig ist. Dass die Gehaltstabelle der Phosphorsäure pag. 424 der Pharmacopoe nicht über das spec. G. 1.439, dem 60proc. Phosphorsäurehydrat entsprechend, hinausgeht, macht diese Liste für die höher procentigen Phosphorsäuren, wie sie im Handel vorkommen und viel benutzt werden, theilweise werthlos.

Die Beschreibung in Bezug auf chemische Identität und physikalische Eigenschaften sind völlig genügend, dagegen sind die Reaktionen in Betreff ihrer Reinheit mangelhaft. Es sind gar keine direkten Reaktionen für den Nachweis von Phosphaten, speciell Natriumphosphat, gegeben. Nur in indirekter Weise ist die Prüfung auf das Natriummetaphosphat, welches einen bedeutenden Bestandtheil der käuflichen Acid. Phos. glac. ausmacht, aufgenommen, und zwar durch eine Reaktion, welche wohl die Metaphosphorsäure, nicht aber die Base auffinden lässt, und weiter durch das Verlangen der Flüchtigkeit, sowie der Uebereinstimmung des spec. Gewichtes mit dem correspondirenden Säuregehalt. Das letztere Verfahren verlangt die quantitative Bestimmung, ohne welche das spec. Gewicht keinen Aufschluss giebt, und so bleibt nur die Flüchtigkeit, d. h. die Beantwortung der Frage durch ein negatives Verfahren übrig, um sich über die An- oder Abwesenheit von metaphosphorsaurem Natron zu überzeugen.

Einfach wäre der Nachweis von Erdalkalien, sowie von Ferriphosphat gewesen, wenn das Verlangen gestellt worden wäre, dass durch Uebersättigung mit Ammoniak kein Niederschlag entstehen sollte und für Natriumphosphat das weitere Verlangen, dass sich die Säure mit dem 4fachen Volum Aetherweingeist ohne Trübung mischen müsse. Mit Alkohol allein gibt ein erheblicher Gehalt an Natriumphosphat eine vollständig klare Mischung. Auch dürfte die Flammenreaktion mit der Prüfung auf die Flüchtigkeit verbunden und erwähnt werden.

In Anbetracht des Umstandes, dass so viel Phosphorsäure durch Auflösen der Natriumphosphat haltigen käuflichen glacialen Säure in Stangen gebraucht wird, mit oder ohne Convertirung in Orthoverbindung, wäre eine specielle Prüfungsmethode jedenfalls am Orte gewesen.

Die Gehaltsbestimmung kann von denen, die auf Titriren eingerichtet sind, trotzdem dass sich Phosphorsäure zum Titriren mit Alkali nicht gut eignet, dennoch in einfacher und pharmaceutisch genügender Genauigkeit geschehen, wenn statt Lakmus Cochenille als Indicator benutzt wird. Die Farbenreaktion tritt schon ein, wenn das erste Drittel der Sättigungscapacität der Säure wenig überschritten wird, während bei Anwendung von Lakmus die Farbenänderung erst beim zweiten Drittel, und dann in unbestimmter Weise eintritt.

Die Vorschrift zur Darstellung der 50procentigen Phosphorsäure ist frei von den Irrthümern und Mängeln, welche die Vorschrift unserer früheren Pharmacopoe charakterisirten. Die Berechnung ist dem praktischen Ergebniss entsprechend richtig; aber der gänzliche Verlass, dass das zu erhaltende Produkt der quantitativen Berechnung entspreche, ist precär, weil bei der Befolgung der Methode Verluste von Phosphor durch Verdampfen und durch nicht Auflösen der letzten Reste desselben entstehen können, welche meist mehr als den stöchiometrischen Ueberschuss von $^1/_5$ Procent betragen werden. Es wäre geboten gewesen, auf die nothwendige Uebereinstimmung mit dem specifischen Sollgewichte aus-

drücklich hinzuweisen und wenn nöthig die Correction zu verlangen. Da die Vorschriften zur Herstellung von chemisch bestimmten Produkten nirgends obligatorisch gemacht werden können, so bleibt die Auswahl der Methode dem Fabrikanten unbenommen. Die Vorschrift ist hauptsächlich dazu bestimmt, die Qualität der officinellen Säure in Bezug auf ihre Herkunft genau zu charakterisiren, damit sie nicht aus Knochen, sondern aus Phosphor bereitet werde. Daher das muthmassliche Fehlen des Nachweises der gewöhnlichen Verunreinigungen des Knochenpräparates. Phosphorsäure mit einigen anderen bevorzugten Artikeln bildet das gesuchteste Thema in der pharmaceutischen Literatur der letzten 50 Jahre. Es ist auffällig, dass man über die Darstellungsmethode eines Artikels, der von selbst entstehen würde, wenn man den Phosphor nicht daran verhinderte, noch nicht zum Abschluss gekommen ist.*) Angesichts der grossartigen Proportionen, welche die Schwefelsäureindustrie angenommen hat, lässt sich die heutige Darstellungsmethode der Phosphorsäure etwa mit dem Versuche vergleichen, Schwefelsäure durch Oxydation des Stangenschwefels durch Salpetersäure oder Chlor im Kolben profitabel darstellen zu wollen.

Acidum sulphurosum. Die Stärke dieser Säure soll 3.5 Proc. betragen und aus 14 Theilen 96procentiger Schwefelsäure durch Erhitzen mit Holzkohle mit einer Ausbeute von etwa 100 Theilen des fertigen Produktes hergestellt werden. Derselbe Vorwurf, der in Bezug auf die Stärke des Produktes bei der Phosphorsäure zu machen war, trifft hier noch weit mehr zu. 14 Theile Schwefelsäure von 96 Proc. Gehalt geben theoretisch 8.5 Theile Schwefelige Säure, und lässt daher der Gehaltsausbeute einen weiten Spielraum, der bei ungleicher Sorgfalt des Darstellers leicht um das Doppelte variiren kann. Der Text der Pharmacopoe giebt trotz dessen der Meinung Raum, dass das Präparat stets gleichmässig mit 3.5 Procent Gehalt von SO_2 ausfallen müsse.

*) Die derzeitigen Darstellungsmethoden der Phosphorsäure werde ich in der nächsten Nummer der Rundschau eingehend und kritisch besprechen.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Die Alkaloïde der Angustura Rinde.

Körner und Böhringen haben aus ächter Angustura (Galipea Cusparina, St. Hil.) ausser dem von *Saladin* entdeckten Cusparin zwei weitere Alkoloïde erhalten. Dasselbe scheidet sich bekanntlich aus dem ätherischen mit verdünnter Kalilösung gewaschenen Auszuge durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure als eines dieser Salze als gelber Niederschlag aus, welcher aus kochendem Alkohol umkrystallisirt grünlichgelbe Nadeln liefert. Sowohl die genannten Salze als auch diejenigen, welche das Cusparin mit Salpetersäure und den Wasserstoffsäuren liefert, behalten ihre gelbe Farbe nicht nur bei widerholten Krystallisationen, sondern auch bei der Behandlung mit Thierkohle bei. Wird dagegen aus ihnen das Alkaloïd abgeschieden und letzteres mehrmals aus Petroleumäther umkrystallisirt, so erscheinen die jetzt aus dem Alkaloïd hergestellten Salze nicht mehr gelb, sondern farblos, sei es, dass bei den vorausgehenden Proceduren ein ursprünglich noch vorhandener gelber Körper entfernt, oder eine isomere Modification des Alkaloïds gebildet, oder endlich eine tiefer einschneidende Aenderung erzielt worden ist. Die Formel des Cusparins berechnet sich = $C^{19}H^{17}NO^{3}$. Von seinen Salzen ist nur das Acetat und noch mehr das Tartrat in Wasser erheblich löslich. Bei Behandlung mit Kali spaltet sich das Cusparin in ein neues in glänzenden weissen Nadeln krystallisirendes Alkaloïd und in eine gut krystallisirende aromatische Säure.

Wird die Mutterlauge, welche von dem ursprünglich aus dem ätherischen Auszug der Rinde ausgeschiedenen Oxalat oder Sulfat des Cusparins getrennt wurde, in geeigneter Weise weiter behandelt, so wird ein zweites Alkaloïd, das Galipeïn, daraus erhalten, welches aus Ligroïn in weissen Nadeln krystallisirt und ebenfalls schön grüngelb gefärbte Salze liefert, die sich von denen des Cusparins durchweg durch grössere Löslichkeit unterscheiden. Besonders das Sulfat löst sich verhältnissmässig leicht in Wasser und krystallisirt daraus in stattlichen Prismen. Die Zusammensetzung des Galipeïns entspricht der Formel $C^{20}H^{21}NO^{3}$.

Ausser diesen beiden konnten die Autoren noch die Anwesenheit eines dritten Alkaloïds in der Angusturarinde constatiren, welches gleichfalls krystallisirbar, weniger leicht in Aether löslich ist, und dessen Salzlösungen eine hellblaue Fluorescenz besitzen.

[Annali di Chimica appl. Farm. Med., April 1883, pag. 201 und Arch. d. Pharm., Bd. 21, S. 541.]

Vorkommen von Kupfer in Cacao und Chocolade.

Galippe untersuchte neuerdings verschiedene Cacaosorten und fand, dass, wie dies schon 1881 Duclaux nachwies, aller Cacao normal in wechselndem Verhältnisse Kupfer enthält. Die von Galippe bei verschiedenen Cacaosorten aufgefundene Kupfermenge im Kilogramm zeigt folgende Zusammenstellung unter I, während II die im Kilog. der gerösteten Bohnen gefundene Kupfermenge steht.

	I.	II.
Guyaquil	0,0288 g.	0,0292 g.
Caracas	0,0128 "	0,0140 "
Maragnan	0,0220 "	0,0168 "
Bahia	0,0192 "	0,0156 "
Carupano	0,0112 "	0,0176 "
Trinidad	0,0188 "	0,0164 "

Bei Chocolade wechselte der gefundene Kupfergehalt in den von Gallipe untersuchten Proben zwischen 0,005 und 0,125 Gramm Kupfer im Kg. — Während man früher, so oft man Kupfer in Chocoladen fand, glaubte dies einer Verwendung von schlechtverzinnten Kupfergeräthen bei ihrer Fabrikation zuschreiben zu müssen, so zeigt sich nun, dass ein geringer Kupfergehalt stets durch den Cacao in die Chokolade gelangt. Die Schalen der Cocaobohnen enthalten bedeutend mehr Kupfer, als die Bohnen selbst. Duclaux fand in Cacaoschalen von Maragnan 0,225 Gramm und in solchen von Caracas 0,200 Gramm Cu pr. Kg. Hieraus erklärt sich auch, warum in den feineren Chocoladesorten nach den Versuchen von Galippe so bedeutend weniger Kupfer sich findet. Zu diesen werden nämlich nur die Bohnen, zu den billigeren Sorten aber auch ein Theil der Schalen verwendet, und damit deren Kupfergehalt erhöht.

[Journ. de Pharm. et de Chim. Ser. 5, tom. 7, S. 505 und Archiv d. Ph., Bd. 21, S. 552.]

Cacao.

Der Cacaobaum wächst in den heissen Gegenden Amerikas; vor der Eroberung cultivirte man ihn nur in Mexiko, Guatemala und Nicaragua; von hier brachten ihn die Spanier nach den Canarischen Inseln, nach den Philippinen, an die Küsten von Venezuela und nach den Antillen. Der Baum verlangt ein warmes Klima, geschützten, schattigen Stand, wie er sich an den Küsten, Meerbusen, in Flussniederungen bietet. Die Stämme werden in Baumschulen aus den Kernen gezogen und nach sechs Monaten mit 3—4 Meter Abstand verpflanzt; mit dem 6. Jahre beginnt die Ernte. Man pflanzt zur Beschattung der Bäume andere mit hochwüchsigen Stämmen, z. B. die Erythrina umbrosa, dazwischen. Die Blüthe ist sehr klein, die Knospe nur 4 Mm.; die Blätter haben 22—24 Cm. Länge und 5—6 Cm. Breite. Die niederwachsenden Zweige werden hochgezogen, um guten Wuchs zu erzielen. Die Frucht oder Schote ist leicht gekrümmt und in 5 Fächer getheilt, sie wird 25 Cm. lang, der grösste Durchmesser ist 8—10 Cm., sie wiegt 300—500 Gm. Das rosaweisse Fleisch enthält meist 25 Kerne oder Mandeln. Man macht 2 Hauptternten, aber bei einer gros-

sen Culturanlage wird die Ernte überhaupt kaum unterbrochen, und man sieht vielfach Blüthen und Früchte auf demselben Stamme. Ein Baum im Alter von 6—7 Jahren giebt 0,75 kg, von 12 Jahren etwas mehr, in günstigster Lage bis 2 kg. Der Baum erfordert wenig Sorgfalt; ein Mann kann daher 1000 Bäume warten. Grossen Schaden bringen die Affen, Vögel und besonders Schaaren von Papageien, welche den Früchten nachstellen.

Die Cacaobohne wird durch Trocknen bei mässiger Wärme leicht von den Schalen befreit. Wie der Kaffee verdankt sie einem geringen Gehalte eines flüchtigen Aromas ihren angenehmen Geruch, der an der Chocolade bekannt ist. Die Bohnen sind reich an Nährstoffen, besonders an Fettkörpern, der sogenannten Cacaobutter; man findet darin auch stickstoffhaltige Substanzen, analog dem Albumin und Caseïn, desgleichen Theobromin. M. L'Hôte hat interessante Untersuchungen über die Schalen, die Butter, die stickstoffreichen, wie über die mineralischen Substanzen (Aschen) und über den Wassergehalt ausgeführt.

Er fand, dass 100 Theile des Samens an Asche gaben:

Trinidad	9.88 Proc.	Martinique	8.97 Proc.
Puerto Cabello	13.21 "	San Yago	14.47 "
Carupano	14.84 "	Guayaquil	10.32 "
Para	10.39 "	Maragnan	11.27 "
Venezuela	12.45 "	Caraque	15.85 "
Haïti	8.93 "		

Die geschälten und vom Keime befreiten Kerne gaben in 100 Theilen:

Abstammung.	Wasser.	Butter.	Asche.	Stickstoff.	Berech. Albumin.
Guayaquil	6.50	40.10	3.75	2.38	14.9
Carupano	6.50	47.70	3.85	2.18	13.6
Puerto Cabello	7.00	40.36	3.75	2.18	13.6
Puerto Cabello getrockn.	5.00	45.23	3.65	2.19	13.7
Haïti	6.00	42.96	2.85	2.24	14.0
Trinidad	6.50	48.93	2.95	2.28	13.0
Martinique	7.50	41.20	2.75	2.25	14.5
Martinique, getrocknet	2.00	45.56	2.90	2.32	18.0
Para	6.20	37.13	3.15	2.09	13.1
Guayra	7.00	35.96	4.00	2.18	13.6
Guayra getrocknet	4.60	49.29	3.70	2.20	14.4
Maragnan, getrocknet	4.20	45.80	2.75	2.22	13.7
San Yago	6.00	46.03	2.25	1.88	11.1
Caracas	4.20	51.50	4.00	2.16	13.5

Der von L'Hôte erhaltene Stickstoff gehört zum Albumin, das 16 Procent, und zum Theobromin, das 31 Procent davon enthält.

[Chemiker Zeitung, Bd. VII, S. 902.]

Pharmaceutische Präparate.

Syrupus Ferri Jodidi.

P. Wells schlug kürzlich die Benutzung von Glycerin und Glucosesyrup zur Bereitung eines haltbaren Syrup. scillæ vor. Derselbe empfiehlt das gleiche Material auch zur Darstellung eines angeblich durchaus haltbaren Jodeisensyrups. Zu der nach der Methode der Pharmacopoe dargestellten concentrirten wässrigen Lösung von Jodeisen wird vor dem Filtriren ungefähr ein gleiches Volumen Glycerin zugefügt, die Mischung bis zum Siedepunkt des Wassers erhitzt und in ziemlich dickflüssigen Glucosesyrup filtrirt. Der erhaltene Syrup ist zuerst etwas trübe, klärt sich aber völlig innerhalb etwa einer Stunde und hält sich unverändert für lange Zeit.

[London Pharm. Journ., 1883, No. 684, S. 82.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Gleichzeitiger Nachweiss einer Reihe von Saeuren.

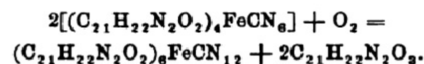
Um neben einander Cyan-, Chlor-, Jod-, Ferro- und Ferricyan-Wasserstoff, sowie Chlor-, Brom- und Jodsäure nachzuweisen, empfiehlt *Longi* das folgende Verfahren: Die zu untersuchende Substanz wird im Wasser gelöst oder wenn unlöslich zuerst mit Natriumcarbonat gekocht, in beiden Fällen alsdann mit Essigsäure angesäuert und Silbernitrat nebst Salpetersäure zugegeben. Von den genannten Säuren werden jetzt nur noch Chlor- und Bromsäure als Silbersalze in Lösung, alle übrigen als solche im Niederschlage sich befinden. In dieser abfiltrirten Lösung, welche eventuell auch noch Cyanquecksilber enthalten könnte, wird mittelst Zink und etwas Schwefelsäure Wasserstoff entwickelt und dadurch die Chlorate zu Chloriden reducirt, weiterhin zu Metall und Halogenwasserstoff. Nach vollendeter Reduktion wird in einem Theil des Filtrats mit Eisenoxyduloxydsalz auf Cyan, in einem anderen in bekannter Weise mit Hülfe von Schwefelkohlenstoff auf Brom, womit Bromsäuregegenwart erwiesen wäre, geprüft, und endlich ein dritter mit Silbernitrat gefällt, der Niederschlag mit schwacher Ammoniaklösung digerirt und das Filtrat mit Salpetersäure angesäuert. Entsteht dabei eine neue Fällung, so war ursprünglich Chlorsäure oder ein Chlorat vorhanden gewesen.

Jener erste Silberniederschlag aber wird gut ausgewaschen und mit Ammoniaklösung von 0,998 sp. Gew. digerirt. Silbercyanid, -chlorid, -bromat, -jodat und -ferricyanid lösen sich hierin auf, nicht aber Bromid, Jodid und Ferrocyanid. Der Rückstand wird ausgewaschen und mit Schwefelwasserstoffwasser behandelt, welchem etwas Salzsäure zugesetzt wurde. Durch Erhitzen wird der überschüssige Schwefelwasserstoff verjagt, worauf man filtrirt und im Filtrate mit Eisenoxyduloxydsalzlösung auf Ferrocyan und in der von dem hierbei entstandenen Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit wie gewöhnlich mit Schwefelkohlenstoff auf Brom und Jod prüft. Jene ammoniakalische Lösung aber kann noch Cyanid, Chlorid, Bromat, Jodat und Ferricyanid enthalten. Es wird in dieselbe Schwefligsäure eingeleitet und dadurch das Cyanid und Chlorid abgeschieden, Bromat, Jodat und Ferricyanid reducirt und als solche ausgefällt. Wird der Gesammtniederschlag daher nach dem Auswaschen nochmals mit verdünntem Aetzammoniak digerirt, so lösen sich das Silberchlorid und Cyanid wieder auf, während Bromid, Jodid und Ferrocyanid zurückbleiben und auf einem Filter gesammelt, in der oben näher beschriebenen Weise einzeln erkannt werden. Ein positives Resultat in letzterem Falle beweist, dass in der ursprünglichen Substanz Bromsäure, Jodsäure und Ferricyanverbindungen vorhanden gewesen sind. Zum Filtrat giebt man endlich Salpetersäure, wodurch Chlor- und Cyansilber niederfallen. Die eine Hälfte des Niederschlags wird mit etwas verdünnter Salzsäure behandelt und das Filtrat mit Eisenoxyduloxydsalz auf Cyan geprüft, die andere Hälfte an ihrer Unlöslichkeit in kochender concentrirter Salpetersäure als Chlorsilber erkannt.

[Gazetta chimica, 1883. Pharm. Zeit., 1883, S. 459.]

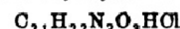
Ferro- und Ferri-Strychnin und Oxystrychnin.

Strychninsalze geben in wässriger Lösung mit Ferro- und Ferricyankalium in kaltem Wasser schwer lösliche Niederschläge von ferro- und ferricyanwasserstoffsaurem Strychnin. Ferricyanwasserstoffsaures Strychnin ist ein gelber, in kaltem Wasser sehr schwer, in heissem leichter löslicher, schön krystallisirender Körper; Ferrocyanstrychnin bildet weisse, feine, ebenfalls schwer lösliche Nadeln. Bei längerem Verweilen an der Luft färbt sich das trockne weisse Ferrocyanstrychnin von der Oberfläche aus gelblich, schon nach acht Tagen hat sich bei öfterem Umrühren das Salz vollständig gelb gefärbt. Die Lösung des so veränderten Salzes giebt jetzt sowohl die Reaktionen auf Ferro- wie auf Ferricyanwasserstoffsäure. Bei längerer Berührung mit der Luft nimmt die Intensität der Gelbfärbung zu, bis nach einigen Monaten das ursprüngliche Ferrocyanstrychnin vollständig in Ferricyanstrychnin umgewandelt ist. Nebenher ist ein Oxystrychnin entstanden, welches dem Ferricyanstrychnin durch Alkohol entzogen werden kann.



$$2[(C_{21}H_{22}N_2O_2)_4FeCN_6] + O_2 =$$
$$(C_{21}H_{22}N_2O_2)_6FeCN_{12} + 2C_{21}H_{22}N_2O_3.$$

Das salzsaure Salz des Oxystrychnins ist nach der Formel



$$C_{21}H_{22}N_2O_3HCl$$

zusammengesetzt.

Dieselbe Base kann man auch bequemer durch Einwirkung von Brom auf Ferrocyanstrychnin darstellen.

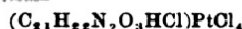
Ferrocyanstrychnin wird in heisser wässriger Lösung mit so viel Brom versetzt, bis die Flüssigkeit keine Reaktion auf Ferrocyanwasserstoff mehr giebt, und nach dem Erkalten von dem gebildeten Ferricyanstrychnin abfiltrirt. Aus dem Filtrat, welches das bromwasserstoffsaure Salz der reinen Base enthält, wird durch Natronlauge diese im freien Zustande abgeschieden.

Das Oxystrychnin ist in Alkohol löslich und krystallisirt aus demselben in aus feinen Nadeln bestehenden harten Krusten Das salzsaure Salz krystallisirt in Nadeln, welche in Wasser und Alkohol leicht, erheblich leichter als das entsprechende Strychninsalz, löslich sind.

0,2 g des bei 100° getrockneten Salzes geben

0,074 AgCl = 0,0183 = 9,15 pCt. Cl.

Berechnet für $C_{21}H_{22}N_2O_3HCl$	Gefunden



C_{21} = 9,2 pCt.	9,15 pCt.

Das Platindoppelsalz

$$(C_{21}H_{22}N_2O_3HCl)PtCl_4$$

ist ein gelblich weisses krystallinisches Pulver.

0,2 Gm. desselben verloren, bei 100° C. getrocknet, kein Wasser und hinterliessen beim Glühen 0,035 Pt. = 17,5 pCt.

Die Formel $(C_{21}H_{22}N_2O_3HCl)_2$ $PtCl_4$ verlangt 17,7 pCt.

Auch das bromwasserstoffsaure Salz, welches in zu Bündeln vereinigten Nadeln krystallisirt, ist in Wasser leichter löslich, als das in langen, seidenglänzenden Nadeln krystallirende Strychninsalz.

Vanadinschwefelsaeure als Reagens auf Strychnin.

K. Mandelin hat, von der Voraussetzung ausgehend, dass die Vanadinsäure mit Schwefelsäure combinirt, der Molybdänsäure analog, mit den Alkaloïden charakteristische Farbenreaktionen geben würde, das Verhalten aller wichtigeren Alkaloide gegen Vanadinschwefelsäure geprüft. Vanadinschwefelsäure nennt Mandelin der Kürze halber eine Lösung von 1 Thl. in einer Reibschale fein geriebenem Ammoniumvanadat in 100 Theilen concentrirter Schwefelfelsäure. Neben schönen Reaktionen, die mit diesem Reagens bei Aspidospermin, Berberin, Gelsemin, Narcotin und Solanin erhalten wurden, ist besonders die durch Strychnin hervorgerufene Farbenreaktion eine äusserst charakteristische. Bringt man eine Spur Strychnin oder den aus Leichentheilen etc. isolirten strychninhaltigen Rückstand in ein Uhrgläschen, übergiesst mit einigen Tropfen des Reagens und neigt dann das Gläschen ein wenig, so bemerkt man in der zur Seite fliessenden Säure eine prachtvolle momentan eintretende Blaufärbung, die bald in violett und zinnoberroth, und wenn man ein wenig Kali- oder Natronlauge hinzubringt, dauernd in rosa bis purpurroth übergeht, dann auch mit Wasser aufgenommen werden kann. Die Blaufärbung lässt sich noch bei 0,001 mg Strychnin deutlich wahrnehmen; bei grösseren Strychninquantitäten ist die Blaufärbung schöner und länger andauernd bei Anwendung einer Lösung von 1 : 400 bis 1 : 600.

Verfasser hat durch Versuche festgestellt, dass diese Vanadinschwefelsäure-Reaktion des Strychnins durch die gleichzeitige Anwesenheit anderer Alkaloide in viel geringerem Masse beeinflusst wird, als dies für die Reaktionen mit Bichromatschwefelsäure, Permanganatschwefelsäure etc. der Fall ist, und bezeichnet in Folge dessen die Vanadinschwefelsäure als das in jeder Hinsicht beste unter allen bis jetzt bekannten Reagentien auf Strychnin.

[Pharm. Zeit. f. Russl. XXII., 22 bis 24, und Pharm. Centrlh., 1883, S. 348.]

Cyankalium als Reagenz auf Gallussaeure.

Eine wässrige Lösung von Gallussäure giebt mit einer solchen von Cyankalium eine schön rothe Färbung. Diese verschwindet indessen nach kurzer Zeit beim Stillstehen, nur die Oberfläche bleibt roth, die Farbe kehrt aber beim Schütteln wieder. Dieses Verschwinden und Wiederherstellen der Farbenreaktion lässt sich oft wiederholen, bis die Lösung schliesslich eine braunrothe stabile Farbe annimmt.

Tannin giebt diese Farbenreaktion nicht, indessen meistens eine röthliche Färbung durch einen geringen Gehalt an Gallussäure. Cyankalium scheint daher ein vortreffliches Reagenz zur Unterscheidung beider Säuren, und zur Auffindung von Gallussäure zu sein.

[Chem. News, Juli, 1883, S. 31.]

Zur Pruefung von Chininhydrochlorid.

O. Schlickum hält die Prüfungsmethode der deutschen Pharmacopoe, von Chininhydrochlorid auf minderwerthige Chinaalkaloide für verfehlt, da Alkohol aus der eingetrockneten Salzlösung von Chininhydrochlorid und Natriumsulfat nur das unzersetzte erstere Salz löst.

Um die Prüfung des Chininhydrochlorids nach Kerner's Methode richtig auszuführen, muss daher die Behandlung des Salzrückstandes durch Alkohol wegfallen und die Methode der Ver. Staaten Pharmacopoe (S. 279) als die zuverlässigere angewendet werden. Nach dieser werden 1.5 gr. Chininhydrochlorid in 15 Cc. heissem Wasser gelöst, 0.75 zerriebenes krystallisirtes Natriumsulfat hinzugefügt, die Mixtur eine halbe Stunde bei + 15° C. (59° F.) stehen gelassen, dann filtrirt und 5 Cc. des Filtrates mit 7 Cc. Ammoniakwasser von 0.960 spec. Gew. gemischt. In dieser Weise wird jedes reine Chininhydrochlorid eine klare Mischung geben, während die Prüfungsmethode der deutschen Pharmacopoe ein falsches Resultat giebt.

[Pharm. Zeit. 1883.]

Darstellung der Sclerotinsaeure und die therapeutische Bedeutung der wirksamen Bestandtheile des Secale cornutum.

Eine verbesserte Darstellungsmethode der Sclerotinsäure besteht nach *V. Podwissotzky* in folgender Methode:

400 Gr. gepulverten Mutterkornes werden mit einem Liter destillirten Wassers und 60 Gr. verdünnter Schwefelsäure (1:7) im Dampfbade 3—4 Stunden erhitzt, dann abgepresst und der Rückstand nochmals mit 500 CC. destillirten Wassers 2 Stunden wie oben extrahirt. Nach erneutem Abpressen mischt man beide Flüssigkeiten, erwärmt auf 70° C. und versetzt mit so viel neutralem Bleiacetat, als dieses noch einen Niederschlag giebt. Hierdurch wird das Erythrosclerotin als unlösliche violette Bleiverbindung gefällt. Dieser Bestandtheil des Mutterkornes giebt mit den Metallen, Erden und Erdalkalien Niederschläge, aus denen er freigemacht sich in Alkohol mit rother Farbe löst. Befreit man einen Mutterkornauszug vom Erythrosclerotin, so giebt ersterer mit Bleiacetat keine Fällung.

Nachdem man die Flüssigkeit mit dem Niederschlage noch weiter eine Stunde im Wasserbade erwärmt hat, filtrirt man und fällt aus dem Filtrate das Blei durch Schwefelwasserstoffgas. Vom Schwefelblei abfiltrirt, wird die strohgelbe Flüssigkeit im Wasserbade (womöglich bei Luftverdünnung) bis zur Syrupconsistenz (circa 150 Cc.) oder am besten so lange abgedunstet, bis sich am Rande des Verdunstungsrückstandes kaffeebraune Färbung zeigt, als Beginn der Zersetzung der Sclerotinsäure. Diese dunklere Färbung lässt sich nicht mehr beseitigen.

Der Rückstand wird nun mit 1½ Liter absolutem Alkohol unter starkem Verrühren gemischt, worauf sich in 10—12 Stunden die Sclerotinsäure ausscheidet. Von dieser trennt man den Alkohol und giesst nochmals 500 Cc. absoluten Alkohol darauf, mit welchem man die Masse im Mörser tüchtig durchknetet und letztere nach Entfernung des Alkohols über Aetzkalk und Schwefelsäure trocknet. Durch fortwährendes Auskneten mit stets frischen Mengen absoluten Alkohols kann man das Produkt bis zur Pulvertrockne bringen.

Die Ausbeute beträgt 12—14 Gr. und die so gewonnene Sclerotinsäure wird am besten über Schwefelsäure und Aetzkalk aufbewahrt. Auch kann man das frisch ausgeknetete oder getrocknete und gepulverte Präparat in absolutem Alkohol aufbewahren und geeignet in dieser Weise versenden.

Selbst die nach dieser Vorschrift gewonnene helle, höchstens wie arabisches Gummi gefärbte Sclerotinsäure kann nicht ganz frei von Kalk- und Kalisalzen erhalten werden. Während das Extr. secal. cornut. Bonjeau und das von Wernich Reizung und Entzündung des Unterhautzellgewebes verursachen, tritt dieses bei der nach obiger Vorschrift bereiteten Sclerotinsäure nicht ein, die Lösung unterliegt aber bald eintretender Zersetzung und man verwandte sie daher mit einem Zusatz von Salicylsäure. Da aber diese schwer löslich ist und sich leicht in Form sehr feiner Nadeln ausscheidet, die ebenfalls starke Reizung und Entzündung bewirken können, so habe ich vorgeschlagen, das Präparat in Thymolwasser (1 : 1000) zu lösen und zu verwenden. In dieser Form hat sich das Mittel als praktisch bewährt.

Durch Behandeln der Sclerotinsäure mit Alkalien oder alkalischen Erden verliert sie ihre Wirksamkeit vollkommen. Unter Entwickelung von Ammoniak entsteht dabei ein gummiartiger Körper. Die reine Sclerotinsäure hat durchaus die Wirkung des Mutterkornes, was bekanntlich durch die vielfache medicinische Verwendung als bewiesen dasteht, nur war die Wirkungsintensität, wie oben angeführt, durch den verschiedenen Wassergehalt des bisherigen Präparates verschieden, unstreitig ist aber diese Säure als Träger der Wirkung des Mutterkornes anzusehen. Allerdings zersetzt sich das Produkt leicht, von irgend einem Alkaloide aber konnte aus der Sclerotinsäure keine Spur erhalten werden.

Die Annahme, dass die Wirkung des Mutterkorns in einem Alkaloide zu suchen sei, dürfte nicht zutreffend sein. Allerdings ist ein solches, das Pikrosclerotin daraus dargestellt worden, dasselbe zersetzt sich aber sehr leicht, und wenn es auch im frischen Zustande gewisse physiologische Wirkungen äussert, so schwindet diese Eigenschaft beim Aufbewahren.

Zu derselben Zeit, als die Sclerotinsäure dargestellt wurde, hatte auch Tanret aus dem Mutterkorne ein Alkaloid, das Ergotinin, gewonnen. Unter der Leitung Prof. Dragendorff's versuchte auch Blumberg, das Ergotinin nach der von Tanret gegebenen Vorschrift darzustellen, was ihm aber keineswegs gelang, wohl aber erhielt er einen alkaloidartigen Körper, der in den Reaktionen und der Wirkung mit Tanret's Alkaloid übereinstimmte. Später hat Tanret die Darstellung seines Stoffes abgeändert und die Methode publicirt. Nach dieser gelingt es, einen krystallinischen, alkaloidischen Körper, das Sclerokrystallin in folgender Weise zu gewinnen:

Das Mutterkorn wird mit 95% Alkohol extrahirt, der Auszug mit Aetznatron bis zur schwach alkalischen Reaktion versetzt, durch Destillation der Alkohol entfernt und der Rückstand mit Aether ausgezogen. Der ätherische Auszug wird nun mit Citronensäure versetzt, worauf nach dem Verdunsten des Aethers citronensaures Ergotinin zurückbleibt. Letzteres wird durch Kohlensäure zerlegt, worauf sich das in Wasser unlösliche Ergotinin in einer missfarbigen, extraktartigen Masse abscheidet, welche letztere man durch Behandeln der ätherischen Lösungen mit Kohle entfernt. Auf solche Weise gelingt es, ganz reine Krystalle zu erhalten, die sich aber, wie Tanret selbst angiebt, an der Luft leicht färben und zersetzen. Diese Base ist eine sehr schwache und giebt mit Säuren keine krystallinischen Verbindungen.

Nach den bisherigen Erfahrungen scheint indessen die Annahme berechtigt zu sein, dass Alkaloid-Bestandtheile des Mutterkorns zur therapeutischen Anwendung nicht geeignet sind.

[Pharm. Zeitsch. f. Russl, Bd, 22, S. 393.]

Ueber die Gaehrung des Brodteiges.

Die bisherige Annahme, dass die durch Sauerteig resp. Bierhefe eingeleitete Fermentation des Brodteiges, unter Ueberführung von Stärke in Dextrose und Levulose mit dem Endprodukte der Alkoholbildung stattfinde, wird von *M. Chicandard* in Zweifel gezogen. Derselbe fand, dass die in den Teig gebrachten Saccharomyces cerevisiæ sehr bald verschwinden, und dass dagegen zahlreiche Mikroben auftreten, die er für Bakterien hält. Solche Bacterien entwickeln sich äusserst schnell im Teige auf der Hefe, und man kann sie in Wasser, dem Hefe zugesetzt ist, cultiviren. Die Bierhefe scheint daher die Ernährung dieser Mikroben zu begünstigen. Die Analyse der Gase ergab die Anwesenheit von 70 pCt. Kohlensäure, während der Rest aus Wasserstoff und Stickstoff bestand. Die Zusammensetzung dieser Gase ist also eine ähnliche, wie sie bei der Fäulniss des Eiweisses stattfindet. Die Fermentation des Brodes besteht daher nicht in Verflüssigung der Stärke mit alkoholischer Fermentation, sondern in der Umwandlung eines Theiles der unlöslichen Eiweissstoffe des Klebers zunächst in lösliches Eiweiss und dann in Peptone. Die Stärke wird nur durch den Process des Backens zersetzt, wobei sich lösliche Stärke und etwas Dextrin bildet.

Das Ferment der Gährung scheint demnach eine Bakterie zu sein.

[Comptes Rendus., Bd. 96, S. 1586.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Zinkoxyd anstatt Jodoform.

In Folge der oftmals nachtheiligen Nebenwirkungen des Jodoforms, wurde neuerdings Wismuthsubnitrat empfohlen (Pharm Rundschau, S. 131). *Dr. Petersen* empfiehlt Zinkoxyd als ein weit besseres Mittel bei Wundenbehandlung, Hautverletzungen, Verbrennungen, cutanen Panaritien nach Ausschabung von Lepus und bei tiefen Verletzungen der Haut mit und ohne Substanzverlust. Dasselbe erfüllt angeblich alle Anforderungen, welche man an ein Wundenbehandlungsmittel stellt. Die Resorption geht nur langsam, die Ausscheidung schnell und ohne alle Vergiftungserscheinungen vor sich.

[Deutche Medic. Wochschr., No. 25]

Sanitätswesen.

Einwirkung von Pflanzensaeure auf Blei und Zinn.

Zur Entscheidung der Frage, ob gewisse, in Metallconserven eingeschlossene Nahrungsmittel das Metall angreifen, liess *Francis P. Hill* verschiedene Säuren (Essig-, Wein-, Citronensäure) auf Zinn, Blei und Legirungen beider unter verschiedenen Bedingungen (Luftabschluss, resp. -Zutritt) einwirken und verglich die Mengen von Zinn und Blei, welche aus Legirungen gelöst werden, mit denjenigen Mengen, welche von Stücken der beiden reinen Metalle in Lösung gehen, wenn die Oberflächen der letztern im Verhältniss der in der Legirung enthaltenen Mengen stehen. Aus den in Tabellenform mitgetheilten Versuchen ergiebt sich, dass sowohl die reinen Metalle, wie die Legirungen angegriffen werden, dass mit zunehmendem Zinngehalt die Corrosion abnimmt, und dass anscheinend nicht, wie oft angenommen, die Legirung stärker, als jedes der beiden Metalle angegriffen wird. Die Vermuthung, dass die galvanische Wirkung mehr die Schnelligkeit der Corrosion, als den Gesammtbetrag des gelösten Metalls beeinflusst, erwies sich als hinfällig. Der Angriff auf das Metall ist bei Luftzutritt ungleich stärker, als bei Luftabschluss; daher sollten Metallconserven nach dem Oeffnen sofort ganz entleert werden. Zur Herstellung der Conserven darf nur das mit reinem Zinn überzogene Eisenblech verwendet werden; auch bei der Verwendung des Stanniols zum Umhüllen von Nahrungmittelgegenständen ist Vorsicht geboten, da neben den aus reinem Zinn bestehenden Sorten Fabrikate in den Handel kommen, welche neben Zinn sehr viel Blei enthalten.

[Ber. d. D. chem. Ges., XVI., 8 und Pharmceut. Centralh., 1883, S. 329.]

Giftigkeit der Kupfersalze.

Während der Genter Prof. *Du Moulin* kürzlich bei einem Process vor dem Appellationsgerichte in Brüssel über die giftige Wirkung durch Kupfersalz grün gefärbter präservirter Früchte das befremdende Gutachten abgab (Chemiker-Zeit., 1883, No. 52), dass eine gesundheitswidrige Wirkung von Kupfersalzen in geringen Mengen unerwiesen und zweifelhaft sei, bestätigen hier nur zu häufig vorgekommene Fälle, namentlich durch kohlensaure Wässer und Gefrornes die allgemein angenommene Ansicht des Gegentheils.

Praktische Mittheilungen.

Metallisirung von Holz.

"Le Mondes" beschreibt folgende Methode für die Ueberführung von Holz in einen permanent metallartigen Zustand: Dasselbe wird einige Tage, je nach seiner Durchdringlichkeit für Flüssigkeiten, in einer mässig starken Lösung von Soda oder Kalihydrat in Kalkwasser, bei einer Temperatur von 70° bis 90° C. eingeweicht; es wird dann 24 bis 36 Stunden in eine Lösung von Schwefelcalcium von 35 bis 50° Temperatur gelegt, der nach Verlauf dieser Zeit eine concentrirte Lösung von Schwefelnatrium zugesetzt wird. Schliesslich wird es 36 Stunden in eine Bleizuckerlösung von derselben Temperatur gelegt. Nach dem Trocknen bei mässiger Temperatur erlangt das Holz durch Poliren der Oberflächen einen völlig metallischen Glanz, der durch Abreiben mit Blei, Zinn oder Zink noch erhöht werden kann.

Bernstein-Imitation.

Bernstein-Imitation wird in der Weise hergestellt, dass man 1 Gew.-Thl. Terpentinharz schmilzt, sodann hierzu 2 Gew.-Thl. Schellack setzt und zum Schlusse, nachdem das Gemisch dünnflüssig geworden ist, noch 1 Gew.-Thl. ganz weisses wasserhelles Colophonium hinzufügt.

[Chemiker Zeitung, Bd. VII, S. 904.]

Geruchlose Gummischlaeuche.

Die unangenehmen Eigenschaften der Gummischläuche bei der Benutzung für Leuchtgasleitung, dieses durchdringen zu lassen, soll durch Ueberziehen der Schläuche mit Leinöl beseitigt werden können. Zu dem Zwecke reibt man mittelst eines Lappens oder einer Bürste die Aussenseite der Schläuche mit einer Mischung von 2 Theil. Leinöl mit 1 Theil Alkohol und wiederholt dies nach dem jedesmaligen Trocknen innerhalb einiger Tage drei bis vier Mal.

[Industrie-Bl., Bd. 20, S. 26.]

Feuilleton.

Den im Spätsommer stattfindenden Jahresversammlungen der pharmaceutischen Vereine der verschiedenen Länder sind in diesem Jahre zwei grosse internationale Ausstellungen vorausgegangen, die die gesammte Heilkunst umfassende grossartige Hygiene Ausstellung in Berlin, und die Pharmaceutische Ausstellung in Wien. Beide waren einzig in ihrer Art und haben von den Fabrikanten unseres Landes, welche sich durch häufige und in Bezug auf das Ausland nicht gerade wählerische Betheiligung an der Uebermasse der verschiedenartigen Ausstellungen erschöpft zu haben scheinen, bei weitem nicht die gebührende Beachtung und Betheiligung gefunden, namentlich nicht auf der Wiener Ausstellung. Die Reichhaltigkeit und der internationale Charakter dieser interessanten und eigenartigen Ausstellung ergiebt sich aus der Thatsache, dass dieselbe bei ausschliesslich für die Pharmacie bezüglichen Gegenständen, von über 300 Ausstellern aus den meisten Kulturländern beschickt worden ist. Die Leitung der ganzen Ausstellung, wie der einzelnen Gruppen lag in wissenschaftlich und praktisch bewährten Händen, ebenso hatte die aus 36 der hervorragendsten Pharmaceuten verschiedener europäischer Länder bestehende Preis-Jury einen internationalen Charakter.

Auf der zur Zeit in Louisville, Ky., stattfindenden "Southern Exhibition" sind die Pharmacie und die technische Chemie ebenfalls wenig vertreten, dagegen sind die Technologie der Nutzpflanzen, die Agrikultur und der Mineralreichthum unseres Landes, und namentlich der südlichen Staaten, wie aus dem Referate unseres Herrn Mitarbeiters, Professor E. Scheffer, ersichtlich ist, gut vertreten.

Die in der Mitte dieses Monats in Minneapolis stattgehabte 32. Jahresversammlung der Amerikan. Naturforscher-Gesellschaft (American Assoc. for the Advancement of Science) war mässig besucht. Die Jahres-Adressen der Sectionsvorsteher ergingen sich über die wissenschaftlichen Fortschritte auf den betreffenden Gebieten des Wissens, und auf die Beiträge oder negativen Leistungen unseres Landes. Unter diesen zeichnete sich der Vortrag des Prof. Dr. H. A. Rowland von der John Hopkins Universität von Baltimore durch eine schneidende und absprechende Kritik der Organisation, Lehrmittel und Lehrmethoden des grösseren Theiles unserer höheren Lehranstalten aus, durch deren masslose Vermehrung und zunehmende Huldigung schaler Utilitätsprincipien wissenschaftliche Leistungen und alle Ideale wissenschaftlichen Strebens nicht nur zersplittert, sondern auch verwischt und entwerthet werden.

Unter den verlesenen wissenschaftlichen Arbeiten waren eine Anzahl werthvoller Beiträge auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften.

Der bedeutendste, durch gründliche Beherrschung des Gegenstandes, durch das Interesse desselben, und durch vorzügliche Diction ausgezeichnete Vortrag dieser Jahresversammlung war die Jahresadresse des abtretenden Vorsitzenden Prof. Dr. J. W. Dawson, Präsident der Universität von Montreal. Deren Thema war: "Some Undiscovered Truths of Geology" (Unentdeckte Wahrheiten der Geologie). Dieser bekannte in seinen Ansichten conservative, und den modernen Theorien nicht blindlings folgende ausgezeichnete Geologe und Gelehrte behandelte die Doctrinen der Evolutionslehren in eingehender und kritischer Weise, und betonte besonders deren noch vielfach problematische Prämissen, Grundlagen und Theorien.

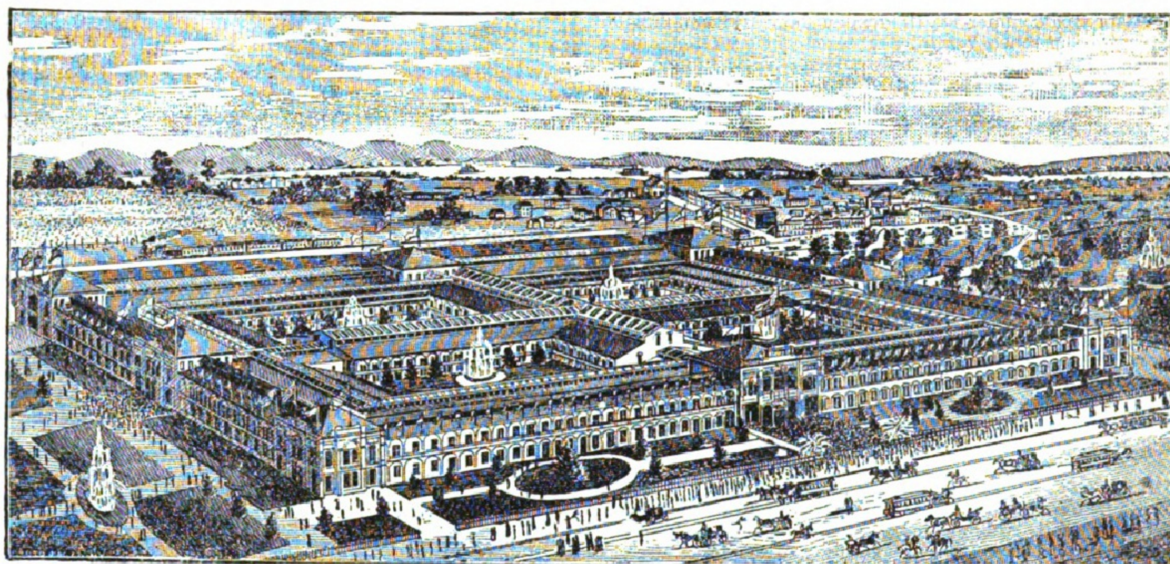
Viele unserer hiesigen Leser werden sich zur Zeit des Empfanges dieser Nummer der Rundschau für ihre diesjährige Erholungsreise nach der schönen Bundeshauptstadt am Potomac, zum Besuche der Jahresversammlung der Americ. Pharmaceut. Association, vorbereiten. Dieselbe wird durch die Wahl des Ortes und dessen Sehenswürdigkeiten, durch die Gelegenheit alte Freunde wieder zu sehen und neuen zu begegnen, und durch begründete oder imaginäre Erwartungen an diese Doppel-Versammlung voraussichtlich eine mehr als gewöhnlich besuchte werden. Die zunehmend gedrückten Geschäftsverhältnisse der Pharmacie, die von allen Seiten überhand nehmende, für solide Geschäftsnormen demoralisirende Concurrenz, die Zersplitterung des Geschäftes und die zunehmende Verminderung des Gewinnes scheinen einen nicht geringen Theil unserer Fachgenossen zu einem gemeinsamen Versuche zur Abhülfe und Besserung der gegenwärtigen entmuthigenden Situation angeregt zu haben. Bei der schwierigen Stellung, in welcher der vielköpfige Kleinhandel die minder getheilte, mächtige Association der Fabrikanten und Grosshändler, und das vereint arbeitende Kapital zu confrontiren hat, und welche commercielle Probleme von erheblicher Tragweite involvirt, wollen wir hoffen, dass bei der bevorstehenden Consultation in Washington zunächst die richtige Diagnose gestellt, und demnächst, wenn möglich, weniger Palliativmittel ohne wirklichen Werth und Bestand, sondern praktische und ausführbare Abhülfe der bestehenden Missstände gefunden werden mögen. Bei der masslosen Ueberfüllung unseres Berufes und aller Zweige des Kleinhandels, und bei der Entartung der Arzneidispensation zu fertigen dosirten, ohne Verantwortlichkeit und erforderliche Kenntnisse verkäuflichen Handelsartikeln, und der zunehmenden Ueberproduktion dieser Waaren, sind Angesichts des bekannten Axioms des "supply and demand" wirkliche Mittel zur Aufbesserung schwer abzusehen.

Wie die nationalen Fachvereine in anderen Ländern nicht nur die wissenschaftlichen, sondern auch die gewerblichen Interessen des Berufes in Berücksichtigung ziehen und vertreten, so steht die Initiative auch in dieser Angelegenheit rechtlich der Amer. Pharmac. Association zu. Da sie diese Aufgabe, wie einzelne andere verfehlt hat, so versucht man derselben auf anderem Wege zu begegnen. Eine derartige Zersplitterung im Vereinswesen und dessen Aufgaben und Ziele, ist weder wünschenswerth noch erspriesslich, und sollte, wo möglich, vermieden werden.

Das in dieser Nummer der Rundschau enthaltene Programm der Versammlung in Washington demonstrirt unter anderem, dass die Arrangements für Unterhaltung und geselligen Verkehr der Vereinsmitglieder, wenigstens wenn die Versammlung in grossen Städten stattfindet, hauptsächlich in Händen eines Lokal-Committees liegen sollten. In kleineren Orten mag die Association durch ein eigenes Committee die Initiative selbst ergreifen. Allein in grossen Städten sollten derartige speciell lokalen Arrangements der Ortskenntniss, dem guten Geschmacke und Urtheile der dortigen Collegen, im Interesse der Association und zur Vermeidung von Disharmonie, möglichst unbeschränkt überlassen werden, wenn dieselben dazu bereit sind, was bisher stets der Fall gewesen ist.

Das Programm ist in Bezug auf zusagenden, anregenden und geselligen Verkehr kein glücklich gewähltes. Es schliesst unter anderen bei dem vorgeschlagenen Banquet die Theilnahme der Damen aus. Das zeigt von keinem guten Geschmack und wird den Beifall der zahlreichen deutschen und ohne Zweifel vieler amerikanischer Mitglieder, welche von Frauen und Töchtern begleitet sind, schwerlich finden. Wie die Deutschen darüber denken, können wir nicht besser ausdrücken, als dies ein deutscher Apotheker kürzlich bei Gelegenheit der Generalversammlung des holländischen Apothekervereins in Harlem gethan hat, an der eine Anzahl deutscher Collegen als Gäste Theil nahmen. Derselbe dankte, in holländischer Sprache, als zur mitternächtlichen Stunde in prächtiger Tafelrunde die Collegen Deutschlands und Hollands beim perlenden Rheinwein gemüthlich beisammen sassen, bevor die Stunde der Trennung schlug, für die Gastfreundschaft und Aufmerksamkeit, und ersuchte die Collegen Niederlands, auch einmal die deutsche Generalversammlung zu besuchen. "Die deutschen Apotheker, so führte er aus, seien von dem Gebotenen überaus befriedigt; noch grösser würde aber das Vergnügen gewesen sein, wenn die Herren Collegen an der Seite des weiblichen Elementes erschienen wären! Der grosse Gegensatz zwischen den deutschen und holländischen Generalversammlungen gipfle in dem § 11, welcher in Deutschland laute: "Zonder vrouwen goat het niet" (Ohne Frauen geht es nicht), wohingegen in Holland es heisse: "Wie zyn wyf lief heeft laat ze tehuis" (Wer sein Weib lieb hat, lässt sie zu Hause)." Unter Bekämpfung und Vertheidigung dieses Paragraphen kam man allmählig zum letzten Glase, und dem einmüthigen Schlusse, dass der deutsche § 11 entschieden der bessere sei. Die niederländischen Collegen, welche nach den Worten ihres Sprechers mit den deutschen die Fahne der Wissenschaft und Humanität hoch halten, brachten diesen zum Abschiede eine Ovation durch Singen der "Wacht am Rhein", und die deutschen tranken das letzte Glas deutschen Weines auf holländischem Boden auf das Wohl der Frauen, denen die germanische Sitte in Anerkennung ihres Geistes und Humors von Alters her auch den gebührenden Platz an der Tafelrunde der Männer zuerkannt habe.

Unsere deutsch-amerikanischen Collegen werden trotz des Ausschlusses ihrer Gefährtinnen von dem gemeinsamen Banquet in Washington, ihren deutschen Collegen in dieser Ansicht nicht nachstehen.



DAS INDUSTRIE-AUSSTELLUNGS-GEBÆUDE IN LOUISVILLE, KY.

"The Southern Exposition."

Die am 1. August in Louisville, Ky., eröffnete und 100 Tage währende grosse Industrie-Ausstellung ist ein Werk der Privat-Unternehmung. Das Ausstellungsgebäude liegt im Südende der Stadt zwischen der 4. und 6. Strasse am Du Pont'schen Centralpark, ist 900 Fuss lang und 600 Fuss breit, und bedeckt eine Fläche von etwas über 10 Acker. Nur die Gebäude der Londoner und der Philadelphia Weltausstellung nahmen einen grösseren Raum ein.

Innerhalb der äusseren Grenzen dieses Riesenbaues, und 150 Fuss von demselben entfernt, sind vier offene Höfe, 100 bei 245 Fuss, welche mit Blumenbeeten und Fontainen hübsch ausgestattet sind. Der von denselben begrenzte kreuzförmige Theil inmitten des Baues ragt bedeutend über die anderen Theile hervor und hat eine Gallerie, die als Promenade dient. Der Central-Pavillon hat 100 Fuss im Geviert und die Eck-Pavillons je 90 Fuss. Die Wälle, welche den Nord- und den Süd-Pavillon mit einander verbinden, sind 310 Fuss lang und diejenigen, welche den westlichen und den östlichen Pavillon mit einander verbinden, 160 Fuss lang.

Das Innere des Gebäudes ist in fünf Ausstellungs-Departements eingetheilt. Das erste Departement, für Naturprodukte bestimmt, befindet sich im nordwestlichen Flügel und ist in drei Gruppen, für Mineralien, Pflanzen und Thiere, arrangirt. Das zweite Departement, für Maschinerie bestimmt, nimmt theilweise die südliche Division des Gebäudes ein und besteht aus den folgenden Gruppen: Gruppe 4, Werkzeuge und Geräthschaften zur Bearbeitung von Rohstoffen; Gr. 5, Generatoren von Triebkraft; Gr. 6, Maschinen für Bearbeitung von Rohmaterial; Gr. 7, Fabrikations-Maschinen; Gr. 8, Maschinen zur Herstellung von Handwerksgeräthschaften. Das dritte Departement befindet sich in der nordöstlichen Abtheilung des Gebäudes und enthält fabricirte Waaren in drei Gruppen, nämlich: Gruppe 9, Steinwaaren; Gr. 10, Waaren aus Pflanzenstoffen; Gr. 11, Waaren von thierischen Substanzen. Das vierte Departement befindet sich ebenfalls im südlichen Theile des Gebäudes und enthält Transportationsmittel in vier Gruppen, nämlich: Gruppe 12, Thierkraft; Gr. 13, Windkraft; Gr. 14, Dampfkraft und Gr. 15, elektrische Kraft. Das fünfte Departement nimmt die nördliche Abtheilung des Gebäudes ein und umfasst Gegenstände der Literatur und Kunst, nämlich: Gruppe 16, Pianos und Orgeln; Gr. 17, andere Musik-Instrumente; Gr. 18, Bücher und Schreibmaterialien; Gr. 19, Schul-Utensilien; Gr. 20, allgemeine Literatur; Gr. 21, Bildhauer-Arbeiten; Gr. 22, Zeichnungen und Holzschnitte; Gr. 23, Buchdruckerei und Photographie; Gr. 24, Industrie- und Ornamental-Zeichnungen; und endlich Gr. 25, wissenschaftliche Instrumente und Modelle.

Die Tagesbeleuchtung findet durch Oberlicht und durch zahlreiche Seitenfenster statt. Zur Nachtzeit beleuchten 4600 elektrische Lichter das Gebäude. Die dazu benutzten Kupferdrähte haben in gerader Linie eine Länge von 40 Meilen und wiegen 40,000 Pfund.

Der Bau ist mit Parkanlagen und Fontainen umgeben; am südlichen Theile des Platzes wurden etwa 8 Acker Landes mit Nutzpflanzen aller Art bestellt, welche wohl gedeihen und viel Interesse finden. Unter anderen sind Baumwolle, Arachis hypogaea (Pea Nuts), Sorghum, Mais, Ricinus, Cannabis, Linum, Nicotiana und viele andere Pflanzen cultivirt.

Als Gemälde-Gallerie ist ein eigenes Gebäude in Kreuzform im Centralpark errichtet worden; die in demselben durch zeitweise Darleihung der besten Privatgemäldesammlungen des Landes ausgestellten Bilder bieten die bei weitem reichste und beste derartige Ausstellung, welche bisher in Amerika gewesen ist.

Von den verschiedenen ausgestellten Gegenständen werden in diesem Berichte nur solche berührt, die für den Pharmaceuten, Chemiker und Naturkundigen von Interesse sind. Die Anzahl der Gegenstände, welche den Pharmaceuten näher angehen, ist gering und ist keine Aussicht, dass noch mehr eintreffen werden. Von chemischen Fabriken sind nur zwei repräsentirt. Die Ausstellungen von

Powers & Weightman in Philadelphia ist ähnlich denen, wie sie vielen Ihrer Leser von den Versammlungen der Am. Pharmac. Association her bekannt sind; sie zeichnet sich aus durch Reichhaltigkeit und Eleganz. Die Alkaloide der Chinarinde, Chinin und dessen Salze, Strychnin, Caffein sind in grosser Quantität und Schönheit ausgestellt.

Mallinckrodt & Co. in St. Louis haben eine reichhaltige Sammlung der von ihnen fabricirten Chemikalien. Die Anerkennung, welche die Präparate dieser relativ jungen Firma geniessen, wird für deren Ausstellung viele Besucher zuführen.

Von pharmaceutischen Sachen sind zu erwähnen

Wm. K. Warner & Co. in Philadelphia. Deren Sammlung umfasst eine grosse Zahl überzuckerter Pillen und Parvuls jeder Art und Zusammensetzung; eine grosse Auswahl von Elixiren, Syrups, zusammengesetzten Weinen, Fluidextrakten, sodann Cachoux aromatics und Parfume verschiedenster Art.

F. B. Wilder & Co. in Louisville zeigen in ihrer Ausstellung die verschiedenen Branchen von Artikeln, die sie in ihrem Geschäft führen:

> rohe Droguen, Gewürze, technische Droguen, pharmaceutische Präparate, chirurgische Instrumente, Toilettegegenstände aller Art etc.

Der Besucher wird angezogen durch ein grosses Füllhorn, welches von Arzneiflaschen verschiedener Grösse, die geschmackvoll arrangirt sind, gebildet ist. Die Flaschen sind

mit Flüssigkeiten verschiedener Farbe und Schattirungen gefüllt.

Sutton & Renz, Pharmaceuten in Louisville, bringen eine Sammlung von Fluidextrakten, nach der neuen Pharmacopoe bereitet, zur Schau.

Die Pharmaceutical School for Women in Louisville hat eine Sammlung von pharmaceutischen Präparaten ausgestellt, die von den Studentinnen angefertigt sind.

E. Scheffer in Louisville hat sein Pepsin ausgestellt.

Die Veterinary Medical Compagnie in Nashville, Tenn., ist repräsentirt durch eine grosse Sammlung von Arzneipulvern verschiedener Art für die thierärztliche Praxis.

Apparate für pharmaceutische Zwecke fehlen.

Louis A. De Lime in Frankfort, Ky., hat das Modell zu einem Apparate ausgestellt, um Whisky zu reinigen und demselben Alter zu geben. Das Princip des Processes ist, die alkoholische Flüssigkeit wiederholt mit erneuten Quantitäten von atmosphärischer Luft in möglichst grosse Berührung zu bringen, um durch den Sauerstoff der Luft die Oxydation und Aetherificirung der Fuselöle zu bezwecken.

Erfreulich ist es zu sehen, mit welcher Anstrengung einige südliche Staaten sich bemüht haben, den Mineral- und Nutzholz-Reichthum, sowie ihre Bodenerzeugnisse zur Schau zu stellen.

Alabama, repräsentirt durch die Ausstellung der Louis. Nashville Eisenbahngesellschaft, ist vor allen zu erwähnen. Zunächst in die Augen fallend ist die Collection von Baumstämmen, die durch geschmackvolle Aufstellung und durch ihr technisches und wissenschaftliches Interesse jeden Besucher der Ausstellung fesseln. Die Eisenbahngesellschaft verdankt diese Sammlung den Bemühungen des Mitarbeiters an der Rundschau, Hrn. Prof. Carl Mohr in Mobile, Ala., der sich seit Jahren um die Agriculturinteressen des Staates Alabama höchst verdient gemacht hat.

Soweit die Beobachtungen reichen, mag die Zahl der holzigen Pflanzen, die in günstigen Localitäten Baumhöhe erreichen, im Staate Alabama 125 Species betragen; hierbei sind einige wenige eingeschlossen, die eingeführt, jedoch vollständig naturalisirt sind.

Von dieser Zahl sind 96 in der Sammlung durch je einen 2½ Fuss langen Stammquerschnitt des Baumes mittlerer Grösse repräsentirt. Besondere Längsschnitte — 14 Zoll lang — von jeder Species sind über den dazu gehörigen Stamm aufgestellt; auf einer Seite sind dieselben gehobelt und einige davon geölt, um die Structur des Holzes und die Tauglichkeit für verschiedenen Gebrauch in Kunst und Gewerbe zu zeigen. Ueber diesen Längsschnitten sind Herbarium-Exemplare der betreffenden Pflanze und Früchte aufgehängt. Englische und botanische Namen sind jeder beigefügt. Bei den Stämmen ist ebenfalls der Durchmesser und das Alter des Baumes, von dem sie genommen wurden, angegeben. Einige mögen hier namentlich angeführt werden, die in Betreff ihrer Nützlichkeit oder wissenschaftlichen Interesses besondere Beachtung verdienen.

Die *Magnolia's*.

Die *Ilex* wegen ihres harten weissen Holzes.

Ilex Cassine ist besonders erwähnenswerth durch seinen Gehalt an Theïn, wurde während des Krieges als Substitut für Caffee vielfach benützt.

Rhus cotinoides ist ausgezeichnet durch die Schönheit seines Holzes und durch die eigenthümlich begrenzte Ausbreitung, welche diesen Baum zu einem wahren Alabamabürger macht.*) Das ausgestellte Exemplar ist das grösste, welches gefunden wurde.

Eine grosse *Vitis aestivalis*.

Melia Azedarach (Chinaberrytree), ein schöner Zierbaum, dessen herbe Rinde als Wurmmittel Anwendung findet; bei raschem Wachsthum besitzt das Holz gute Eigenschaften, die es zur Fabrikation von Möbeln geeignet machen.

Unter den schönsten der Waldbäume des südlichen Alluvialbettes ist *Liquidambar Styraciflua* (Red Gum) anzuführen. Ein besonderer Stammquerschnitt von beinahe 4 Fuss im Durchmesser ist ausgestellt, sowie ein Brett desselben Stammes, welches die Schönheit des bearbeiteten Holzes, sowie seine Tauglichkeit zur Fabrikation von Möbeln zeigt.

Von *Sassafras officinale* ist ein Brett von 16 Zoll Durchmesser ausgestellt.

Die *Carya* (Hickories) sind durch 4 Species von grosser Dimension repräsentirt.

Die *Quercus* (Eichen) — 17 an Zahl — können nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit derer, die sich für den Waldbaumwuchs dieses Landes interessiren, auf sich zu ziehen. Von diesen ist zu erwähnen *Quercus Durandii* — Stammabschnitt 20 Zoll im Durchmesser.

Das westliche Texas war als die wahre Heimath dieser seltenen und eigenthümlichen Eiche angesehen, bis Herr Mohr sie kürzlich auf den Kalksteinhügeln von Central- und Nord-Alabama bis zum 30. Grade nördlicher Breite vorkommend fand.*)

Als wenig bekannt nördlich am Ohiofluss ist anzuführen *Quercus Mishauxii* (Basket Oak). Die Probe ist 4 Fuss im Durchmesser. In dieser Eiche ist noch sehr grosser Vorrath von ausgezeichnetem Nutzholz, gleich dem besten Weisseichenholz, in den Niederungen der östlichen Golfregion aufgespeichert.

Die *Quercus lyrata* (Swamp White Oak), kaum der letzteren nachstehend.

Quercus virens (Life Oak), die schönste der nordamerikanischen Eichen und zum Schiffsbau sehr geschätzt. Von allen bekannten Harthölzern zeigt diese Eiche das schnellste Wachsthum. Der Querschnitt in der Sammlung von einem nicht über 22 Jahre alten Baume genommen, hat einen Durchmesser von 22 Zoll.

Quercus Prinus (Tannersbark Oak), von der ein grosser Theil der Gerberrinde in unseren Markt gebracht wird, nähert sich rasch der Erschöpfung.

Die *Coniferae* sind durch 10 Species repräsentirt.

Die Planke und der ungeheure Querschnitt von *Taxodium distichum* (Kahle Cypresse) aus den sumpfigen Wäldern des Delta des Mobileflusses zieht die Aufmerksamkeit jedes Besuchers auf sich. Der Stammabschnitt, 30 Fuss vom Knorren des Baumes genommen, misst 60 Zoll im Durchmesser; die Planke ist 17 Fuss lang und 55 Zoll breit. Das muthmassliche Alter des Baumes ist 460 Jahre.

Juniperus virginiana (Red Cedar) muss dem Exemplar nach zu urtheilen, in grosser Vollkommenheit in Alabama angetroffen werden, sowie auch

Chamaecyparis thyoides (White Cedar), ebenso nützlich zur Bereitung von Hohlwaaren als zum Schiffsbau.

Von den *Pinus* Arten sind alle reichlich in den Golfstaaten vertreten.

Pinus australis (Long-leaf Pine). Die Benutzung dieses Holzes in den Ausstellungsgebäuden zeigt genügend die Anwendung desselben in den höheren Zweigen der Baukunst wegen seiner Stärke und Widerstandsfähigkeit. Von Interesse ist dieser Baum auch als die Hauptquelle von Harz und Terpentin in den Süd-Staaten.

Pinus Taeda, weniger geschätzt wegen seines Holzes, liefert ebenfalls harzige Producte. Das Holz der

Pinus mitis (Short-leaf Pine) ist kaum weniger geschätzt wegen seines Holzes als Pinus australis, liefert aber kein Harz; diese Fichte wird in Zukunft die Stelle der Long-leaf Pine einnehmen.

Die *Pinus cubensis* (Cuban oder Elliot Pine) wird in den Uferebenen gefunden und nimmt daselbst nach der Entfernung der Long-leaf Pine den Boden für sich in Anspruch. Wegen der Eigenthümlichkeit ihrer Verbreitung ist zu erwähnen die

Pinus glabra, Walter (Spruce Pine), deren Vorkommen in Süd-Carolina von Walter, einem der ersten Autoren der amerikanischen Flora angeführt ist. Diese Fichte, mehr als ein Jahrhundert nicht mehr beobachtet, bis Raveme sie in Alabama wieder entdeckte und Mohr ihre Ausbreitung westlich durch Alabama bis zum Pearlfluss in Mississippi und einer Linie zwischen 31 und 32.5 Grad nördlicher Breite feststellte.

Tonga canadensis (Hemlock Spruce), wichtig durch die Anwendung der Rinde in der Gerberei, wird in den Bergen des nördlichen Alabama gefunden.

Ferner sind vielleicht 150 *Herbarium*-Exemplare von Gräsern und anderen Nutzpflanzen, ebenfalls von Mohr gesammelt und aufgestellt, in die Augen fallend.

Die *Eisenindustrie* dieses Staates ist recht anschaulich gemacht und zur vollen Geltung gebracht durch grosse Stücke Eisenerze, von denen einige über eine Tonne schwer sind. Unter anderen sind ausgestellt: Brauner und rother Haematit, Blöcke von Kalkstein, der beim Schmelzen als Flussmittel gebraucht wird; grosse Blöcke Steinkohlen und daraus bereitete Coake; eine Kohle, die der Pittsburgh-Kohle für Gasbereitung den Vorrang streitig machen soll;

*) Pharm. Rundschau 1883. S. 6.

*) Pharm. Rundschau 1883, S. 136.

ferner Feuerthon, Sand und Kalksteine für Bauzwecke; die letzeren nehmen eine schöne Politur an.

Ein besonderer Tisch ist der *Baumwolle* gewidmet; Baumwolle, Baumwollesamen; Samenmehl, Oelkuchen und rohes und raffinirtes Oel, nebst einer im Topf gezogenen Pflanze mit halbreifen Fruchtcapseln, sind zusammen gruppirt.

Cullman & Son von Cullman Co. haben eine reichhaltige Sammlung von *Cerealien* und *Hülsenfrüchten* ausgestellt; überhaupt sind alle möglichen *Nutz-* und *Futterpflanzen*, sowie *Boden-* und *Baumfrüchte* repräsentirt.

In der Mitte der Sammlung befindet sich ein grosser achteckiger Kasten, der desshalb Aufmerksamkeit verdient, weil er aus den verschiedenen Nutzhölzern Alabama's verfertigt ist; die Seiten sind von Glas, hinter welchen Cerealien ausgestellt sind. Halbtropische Kübelpflanzen sind durch den ganzen Platz vertheilt, wodurch der Collection ein lebensfrisches Aussehen gegeben ist.

Zum Schluss ist noch der Stamm einer Pinus mitis — 118 Fuss hoch — zu erwähnen, der die Flagge Alabamas tragend, am nördlichen Eingang des Hauptgebäudes aufgerichtet ist.

Während in Alabama Alles symmetrisch und systematisch geordnet ist, finden wir in

Arkansas, welcher Staat ebenfalls seinen Mineral- und Waldreichthum, sowie seine Bodenerzeugnisse zur Schau bringt, nicht die glückliche Arrangirung, wodurch die Ausstellung viel an Interesse verliert. Die verschiedenen Nutz- und Bauhölzer sind in Stammquerschnitten von verschiedener Länge, von 6 Zoll bis zu 1½ Fuss und darüber ausgestellt, aber nicht gehörig zusammengruppirt.

Der Mineralreichthum des Staates ist in aufrechtstehenden Kästen in grossen Cabinetstücken zur Schau gebracht; *Kaolin*, *Feuerthon*, gelber und rother *Ocker*, *Kupfer-*, *Silber-*, *Zink-*, *Antimon-*, *Mangan-* und *Eisen-Erze* sind vertreten.

Die Arkansas Industrial University hat ausser einer Sammlung von Erzen, Mineralien, *Petrefacten*, auch eine kleine Sammlung von *getrockneten Pflanzen* ausgestellt, die sich durch die Sorgfalt, mit der sie eingelegt und getrocknet wurden, sowie durch ihre Farbenfrische auszeichnen. Aus dem Catalog dieses Institutes ist zu ersehen, dass jeder Student der Botanik eine Anzahl Pflanzen für's Herbarium zu präpariren und zu trocknen hat, eine Einrichtung, die in unseren pharmaceutischen Fachschulen nachgeahmt zu werden verdient.

Boden- und Baumfrüchte, sowie andere Erzeugnisse des Bodens sind vielfach ausgestellt.

Arkansas Taubstummen-Institut hat eine Sammlung von Seide-Coccons, die unter der Aufsicht der Zöglinge gezogen worden sind. Noch ist zu erwähnen der Novaculit, Washita Oilstone, ein weisser flintartiger Quarz, der hauptsächlich zur Bereitung von Oel- und Schleifsteinen benutzt wird.

Florida ist repräsentirt durch 2 Firmen, die unter dem Namen "Florida Curiosity Shops" *Korallen*, *Muscheln*, *Schnecken*, *Schwämme* und andere *Meeresproducte* zur Schau und zum Verkauf ausstellen.

Kentucky bringt seinen *Kohlenreichthum* zur Schau; verschiedene Counties sind repräsentirt; bei einzelnen ist die aus der Kohle verfertigte Coake beigefügt. Ferner sehen wir eine Sammlung von Bausteinen, Sand- und Kalksteinen, Marmor, lithographischen Steinen.

Der Baumwuchs des Staates ist repräsentirt durch Querschnitte der Stämme, ungefähr 1 Fuss lang; dem Durchmesser nach zu schliessen, scheint es, als ob die stärksten und dicksten Bäume zu diesem Zweck gefällt wurden. Ein *Liriodendron tulipifera* zeigt einen Durchmesser von 4½ bis 5 Fuss. Ein Stamm der Yellow Pine, 12 Fuss lang und beinahe 5 Fuss Durchmesser ist ausgestellt. Längsschnitte von verschiedenster Grösse von Nutzhölzern, die aber leider nicht alle signirt sind, zeigen neben der Rinde den Kern und die Struktur des Holzes; sie sind auf einer Seite glatt gehobelt und geölt.

Als Staple-Artikel des Staates ist *Hanf* zu erwähnen.

Die Kentucky Geological Survey exponirt mehrere Kästen mit *Eisenerzen*, *Kohle* und anderen *Mineralien*.

Tennessee zeigt seinen Mineralreichthum durch eine reichhaltige Sammlung der verschiedenen *Eisen-Erze*: Haematit, Limonit, Magneteisen, Nadelerz und Banderz. Lehrreich ist die Eisengewinnung dargestellt durch Gruppirung von Kalkstein, Eisenerz, Fluss, Schlacke und metallischen Eisenarten. Die *Kupfererze* des Staates sind ebenfalls zur Schau gebracht. Tennessee *Marmor* und daraus verfertigte Tischplatten, schön geschliffen, zeigen in ihrer verschiedenen Farbennuance die Industrie in diesem Felde.

Die *Nutzhölzer* des Staates sind recht anschaulich repräsentirt in Brettern, 2½ Fuss lang, 1½ Zoll dick; die Breite entspricht dem Durchmesser des Baumes. Glatt gehobelt und geölt sind diese Bretter aufgestellt und bilden eine Einfassung um einen Theil des Tennesseeplatzes.

Agriculturerzeugnisse sind in grosser Anzahl vorhanden; Getreide verschiedener Art, Hülsenfrüchte, Baum- und Bodenfrüchte lassen auf ein günstiges Klima und fruchtbaren Boden schliessen. Chester County stellt eine Gurke, 98½ Pfund wiegend, zur Schau.

Das *Tabakinteresse* ist in der Ausstellung stark vertreten, besonders die Burleigh-Tabake von Kentucky.

Nach dem zu schliessen, was bis jetzt fertig ausgestellt ist, werden die United States Geological Survey und die Ethnological Collection den Hauptanziehungspunkt bilden und das Interesse der Besucher in Anspruch nehmen.

Es mögen noch zwei Wochen hingehen, bis Alles in Ordnung und die ganze Ausstellung fertig ist. Wenn dies der Fall ist, wird voraussichtlich kein Besucher die Ausstellung unbefriedigt verlassen. Die Direction hat Alles aufgeboten, hat es sich Zeit und Anstrengung kosten lassen, um den Erfolg zu sichern und Louisville's Einwohner können dereinst mit Stolz auf ihre "Southern Exposition" zurückweisen.

LOUISVILLE, 21. Aug. 1883.

Emil Scheffer.

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

Philadelphia College of Pharmacy.

Das chemische Laboratorium dieser Fachschule wird fortan unter der Leitung des Prof. *Dr. S. P. Sadtler* und des bisherigen Assistenten desselben Prof. *H. Trimble* stehen. Der erstere, seit mehreren Jahren Lehrer der Chemie an dem College, hat durch seine Studien an den Universitäten von Cambridge (Boston) und Göttingen, und seine Thätigkeit als Lehrer an der Pennsylvania Universität in Philadelphia reiche Erfahrung, und hat die Fachschule des Philadelphia College of Pharmacy und deren kürzlich etablirtes chemisches Laboratorium in beiden Lehrern sich tüchtige und bewährte Kräfte erhalten. Prof. Trimble befindet sich zur Zeit in Europa, um Laboratorien dortiger Fachschulen aus eigner Anschauung kennen zu lernen.

Amerikanische Pharmaceuten in Deutschland.

Der Preuss. Kultusminister hat unterm 24. April 1883 in Betreff der Zulassung ausländischer Pharmaceuten als Gehülfen in deutschen Apotheken unter Bezugnahme auf die Entscheidung des Reichskanzlers vom 13. Januar 1883 bekannt gemacht, dass fortan ausländische Apothekergehülfen in deutschen Apotheken nur nach Erfüllung aller Qualificationsbedingungen der dortigen Fachbildung und Prüfungen zugelassen werden können—eine Verordnung, welche unter anderen alle *amerikanischen Pharmaceuten*, gleichviel ob Graduates oder nicht, von dem Conditioniren und dem Erwerb einer Apotheke im *deutschen Reiche* ausschliesst, mit der bedingungsweisen Ausnahme derjenigen, welche früher die dortige Staatsprüfungen bestanden, und den bisherigen Betrieb ihres Berufes hier nachweisen können.

Antiquitaeten aus der Geschichte der Chemie.

Am 1. August 1874 wurde bekanntlich in Veranlassung der 100 jährigen Erinnerung an die Mitentdeckung des Sauerstoffs durch *Joseph Priestley* in Birmingham in England ein Denkmal desselben aufgestellt, und in Northumberland am Susquehanna in Pennsylvania von den amerikanischen Chemikern in der Wohnstätte und am Grabe des nach viel bewegtem Leben am 16. Juli 1804 verstorbenen Mannes durch eine angemessene Feier begangen.*) Bei der Gelegenheit wurden das noch leidlich erhaltene Wohnhaus und die Arbeitsräume Priestley's vor dem bevorstehenden Abbruch des Hauses besichtigt, ebenso eine Ausstellung der von den dort ansässigen Nachkommen Priestley's aufbewahrten zahlreichen Apparate und Instrumente des vielseitig thätigen Mannes. Dieser gesammte hier Landes vielleicht interessanteste derartige Nachlass antiker chemischer Apparate ist kürzlich von der Familie Priestley's dem neuen National Museum in Washington zur ferneren Aufbewahrung, und separaten, öffentlichen Ausstellung übermacht worden.

*) Pharmac. Zeit., 1874, S. 517. Amer. Jour. Pharm., August 1874, und Amer. Chemist, Septemb. 1874, S. 35.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 10. OCTOBER 1883. Jahrgang I.

Editoriell.

Die pharmaceutischen Versammlungen in Washington.

Die von etwa 225 Pharmaceuten aus allen Theilen des Landes besuchte Doppelversammlung in der Bundeshauptsadt trug einen vorzugsweise geschäftlichen Charakter. Die Sitzungen der Amer. Pharmac. Association verliefen bei mässiger Theilnahme in gewohnter Weise. Der seit einigen Jahren bestehende Verwaltungsrath (Council) bewährt sich mehr und mehr durch die dadurch herbeigeführte glattere und geordnetere Führung und Erledigung der Geschäfte und der Verhandlungen und durch erhebliche Zeitersparung für die Beamten sowohl, wie für die Versammlung. Durch Vorbereitung und Sonderung des Materials wird dadurch bei kürzeren und weniger Sitzungen mehr geleistet. Dieser Gewinn war unverkennbar im Gegensatz zu den unmittelbar zuvor stattfindenden Sitzungen der neu begründeten National Retail Druggist's Association, in der man bei einer relativ nur geringen Theilnahme über einer Fülle von sehr verschiedenartigen Meinungsäusserungen über das bestehende gewerbliche Dilemma zu einer befriedigenden Klärung desselben und zu praktischen Ergebnissen nicht hinaus kam. Die Unklarheit und Gedrücktheit der Situation des Detailgeschäftes und die Schwierigkeit wirklicher Abhülfe reflectirten sich unverkennbar in den Verhandlungen und fehlte es diesen an Sicherheit und Präcision der Zwecke und Mittel, und an Wärme und Leben. Nach der Annahme einer Constitution und Geschäftsordnung wälzte man schliesslich das unklare und unbehagliche Problem auf die Schultern eines Ausschuss-Committees, von dem man nun die erlösende That erhofft.

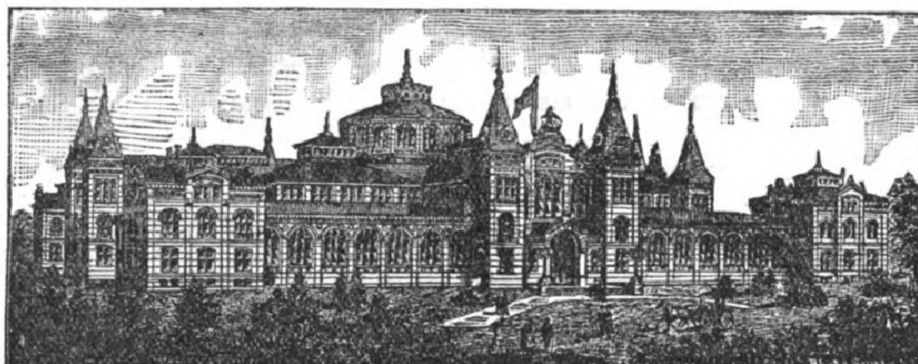
Von den in den Sitzungen der Amer. Pharm. Association verlesenen Arbeiten waren einige von weiterem Interesse und Werth und werden wir diese unseren Lesern ganz oder im Auszuge vorlegen. Unter den üblichen in der Jahresadresse des Vorsitzenden empfohlenen und von dem betreffenden Committee formulirten Vorlagen ist die für das Anstreben einer nationalen gesetzlichen Regulirung des Apothekergeschäftes vor allen beachtenswerth und darf, wenn weiter verfolgt, möglicherweise als ein Schritt zur wünschenswerthen früheren oder späteren Herbeiführung einer staatlichen Anerkennung und theilweisen Controlle der Praxis der Medicin und Pharmacie und damit vielleicht auch der Pharmacopoe begrüsst werden. Derselbe Gegenstand wurde anderweitig durch die angestrebte bessere Rangstellung der in der Bundesarmee und der Flotte angestellten Pharmaceuten (Hospital Stewards), und in Bezug auf die bisherige Anerkennung der Diplome der pharmaceutischen Fachschulen als einer ungenügenden Qualification bei der Formulirung und dem Erlass von Gesetzen für die Regulirung der Praxis der Medizin und Pharmacie in den Einzelstaaten, zur Sprache gebracht. Die Zeugnisse der verschiedenartigen Fachschulen können, wie Herr A. E. Ebert hervorhob, für die Staats-Legislaturen und Executive nicht massgebend sein, und sei es zur Erlangung acceptabler und wirksamer Gesetze nicht nur wünschenswerth sondern erforderlich, dass der Staat den Nachweis der Qualification für die Ausübung der ärztlichen und pharmaceutischen Praxis durch einheitliche Prüfung Seitens einer Staatscommission selbst controllire.

Die "Conference of the Teaching Colleges of Pharmacy", an der sich die Vertreter einiger Fachschulen nicht betheiligten, hielt zwei Sitzungen, in denen die in der "Rundschau" wiederholt ausgesprochenen Ansichten Anerkennung fanden und sich geltend machten. Das wesentliche Resultat derselben bestand in dem Beschlusse, dass vom Jahre 1885 an der Versuch gemacht werden soll, bessere Schulbildung als eine Bedingung zum Zulass zu den Fachschulen zu fordern und dass fortan mehr Werth und Zeit auf praktische Unterweisung im Laboratorium gelegt werden soll.

In der gleichzeitig stattfindenden Sitzung des Pharmacopoe-Committees wurden die finanziellen Angelegenheiten für dessen fernere Wirksamkeit in befriedigender Weise geregelt, und der Beschluss gefasst, zur Zurechtstellung aller bisher in der Pharmacopoe nachgewiesenen Irrthümer und zur Vervollständigung mancher Desiderata, unter diesen die Hinzufügung einiger Tabellen und einiger im allgemeinen Gebrauch befindlicher und bewährter Heilmittel und Präparate, möglichst bald einen Ap-

pendix herauszugeben, indessen von der Aufnahme neuer Gegenstände zunächst Abstand zu nehmen.

Das Programm für die geselligen Unterhaltungen fand in den ersten Tagen durch das verfrühte Eintreten eines Aequinoctialsturmes erhebliche Unterbrechung. An dem Bankett betheiligten sich nicht alle Theilnehmer der Versammlung; die von den Apothekern von Washington den Gästen dargebotene Excursion auf dem Potomac nach dem 17 englische Meilen entfernten Mount Vernon, der Grabstätte Washington's, bildete einen angenehmen und denkwürdigen Abschluss der in Washington verlebten Tage.



DAS NATIONAL MUSEUM IN WASHINGTON.

Die 31. Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association.

Erste Sitzung.

Die Versammlung wurde im Auditorium des National Museums am Dienstag, den 11. September, Nachmittags 3½ Uhr, von dem Vorsitzenden, Herrn Chs. A. Heinitsh, mit einer kurzen Ansprache eröffnet; derselbe stellte den Distrikt-Commissär des Distriktes Columbia, Hrn. General Jos. R. West, vor, welcher in längerer Ansprache im Namen der Lokalbehörden und der Bewohner die anwesenden Mitglieder der Am. Pharm. Assoc. in der Bundeshauptstadt willkommen hiess. Der Vorsitzende verlas sodann seine Jahresadresse, in der er als einer der Veteranen des Vereins einen Rückblick auf die vergangenen Jahre und auf hervorragende inzwischen verstorbene Mitglieder warf; er gedachte namentlich der Tage, der letzten Jahresversammlung in Washington am 14. bis 17. September 1858, und mit Pietät der damaligen Führer der amerikanischen Pharmacie. Die Association sei seitdem an Mitgliederzahl und in ihren Aufgaben und Leistungen gewachsen, wie die Hülfswissenschaften der Pharmacie stetig an Umfang und Tiefe vorangeschritten seien. Dreimal seien Mitglieder derselben zu den alle 10 Jahre stattfindenden Conventionen für neue Pharmacopoe-Ausgaben in diese Stadt berufen, und ihre Arbeiten haben jedesmal ein besseres Resultat erzielt, bis das letzte Werk im weiten Sprunge einen zuvor unerreichten Höhepunkt gewonnen und eine Pharmacopoe gegeben habe, welche durch Gründlichkeit und Werth für die Pharmacie unseres Landes vor allen die Prärogative der Autorität besitzt. Drei Fünftel des gegenwärtigen Pharmacopoe Committees seien werthgeschätzte Mitglieder dieses Vereins.

Der Redner besprach dann die Beziehungen der pharmaceutischen Vereine zum Staate und hoffte, dass dieselben im Laufe der Zeit nicht verfehlen würden, bessere Resultate herbeizuführen. Als zunächst wünschenswerth bezeichnete er die Erreichung einer nationalen gesetzlichen Anerkennung und Schutzes der Pharmacie, und einer angemessenen Stellung der in der Flotte und Armee angestellten Apotheker, und empfahl, dass die Association dieserhalb geeignete Schritte bei dem Congress thun möge. Er empfahl ferner, dass bei der Annahme von Lehrlingen deren Bildungsgrad mehr in Berücksichtigung gezogen und mehr Interesse an deren Ausbildung genommen werden möge.

Redner hob schliesslich hervor, dass er nicht umhin könne, und dass es an dieser Stelle ein Akt der Gerechtigkeit sei, auf das Verfahren der Bundes-Regierung die für die Regierungs-Hospitäler von deren Commissären als untanglich befundenen Drogen und Arzneien auf dem Wege der Auktion zum Verkauf und in den Markt zu bringen, aufmerksam zu machen. Wie die Regierung einerseits die Importation von Drogen und Heilmitteln von ungenügender Beschaffenheit nicht zulasse, so solle sie selbst solche nicht in den Markt werfen sondern zerstören, und stehe es der Association zu, gegen dieses Verfahren Protest einzulegen.

Auf den Antrag des Hrn. Jos. Remington von Philadelphia wurden die von dem Vorsitzenden gemachten Vorschläge einem Committee, bestehend aus den Herren Shinn, Philadelphia, Gordon, Cincinnati und Saunders, Canada, zur Berichterstattung in einer der nächsten Sitzungen übergeben.

Der Antrag, die Mitglieder der ärztlichen Gesellschaften von Washington, sowie die dortigen Medicinal-Beamten der Armee und der Flotte zur Theilnahme an den Vereins-Sitzungen einzuladen, wurde angenommen.

Delegaten des National En-gros Drogisten Vereins wurden zur Betheiligung willkommen geheissen.

Es wurde sodann von den Delegaten der verschiedenen pharmac. Staats- und Lokal-Vereinen ein Nominations-Committee zur Wahl der neuen Jahresbeamten erwählt.

Der Sekretär, Prof. Maisch, verlas hierauf den Jahres-Bericht des Publikations-Committees, dessen Auslagen sich auf $3,861.10 beliefen.

Das Committee für pharmaceutische Gesetzgebung berichtete, dass es Schritte gethan habe zur Widerrufung einiger willkürlicher Gesetze zu Gunsten der Geheimmittel. Es wurden interessante statistische Angaben über die derzeitigen Gesetze mancher Staaten über den Spirituosenhandel durch Apotheker und auf Grund ärztlicher Recepte gemacht. Das Committee schlug ferner vor, bei dem Zusammentritt des Congresses dahin zu wirken, dass von den zur Armee und zur Flotte sich meldenden Apothekern das zuvorige Bestehen einer Prüfung verlangt werde. Bei dieser Gelegenheit verlas der Sekretär ein Gesuch derselben, sie in ihren Bemühungen, den Offiziersrang zu erhalten, zu unterstützen.

Zweite Sitzung. Mittwoch, 10 Uhr Morgens.

Das Nominations-Committee schlug folgende Beamte für das neue Vereinsjahr vor, welche einstimmig durch Ballot gewählt wurden. Präsident: W. S. Thompson, Washington, D. C.; 1. Vicepräsident: Chas. Rice, New York; 2. Vicepräsident: F. H. Masi, Norfolk, Va.; 3. Vicepräsident: E. W. Runyon, San Francisco, Cal.; Schatzmeister: Ch. A. Tufts, Dover, N. H.; perman. Sekretär: John M. Maisch, Philadelphia, Pa.; Berichterstatter über den Fortschritt der Pharmacie: C. L. Diehl, Louisville, Ky.; Mitglied des Verwaltungs-Rathes (an Stelle von W. S. Thompson): *A. E. Ebert*, Chicago, Ill.; als weitere Mitglieder: *J. P. Remington*, Philadelphia; *Geo. W. Kennedy*, Pottsville; *H. J. Menninger*, Brooklyn; Committee für den Drogenmarkt: *W. A. Gelatly*, New York; *E. W. Cutler*, Boston; *M. N. Kline*, Philadelphia; *D. Myers*, Cleveland, O.; *Wm. Simpson*, Raleigh, N. C.; Committee für Aufsätze und Fragen: *J. U. Lloyd*, Cincinnati; *Geo. W. Sloan*, Indianapolis; *W. W. Bartlett*, Boston; Committee für Preisvertheilung: *C. L.*

Diehl, Louisville; *A. W. Miller*, Philadelphia; *E. Scheffer*, Louisville; Committee für Gesetzgebung: *J. M. Maisch*, Philadelphia; *S. A. D. Sheppard*, Boston; *E. Bocking*, Wheeling, W. Va. Der abtretende Vorsitzende dankte der Association für das ihm erwiesene Wohlwollen und stellte seinen Nachfolger, Hr. W. S. Thompson, Washington, vor, welcher der Versammlung seinen Dank für die ihm persönlich, sowie der Stadt Washington erwiesene Auszeichnung aussprach. Ebenso dankte der anwesende 1. Vicepräsident, Dr. Rice, in wenigen Worten.

Der Bericht des Schatzmeisters wurde von diesem verlesen und ergab den Bestand des Vermögens als $7,000.

Prof. C. L. Diehl verlas die Einleitung und gab einen Commentar über seinen Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie.

Das Committee für Mitgliedschaft und das für Preise erstatteten Bericht und wurde der Ebert-Preis Hrn. J. U. Lloyd, Cincinnati, zugesprochen. Hr. T. R. Baker, Richmond, erstattete Bericht Seitens des Special-Committees, dem die Erwägung der Zweckmässigkeit der Abhaltung der nächsten Jahresversammlung in San Francisco, Cal., überwiesen worden war. Für die nächsten drei Jahre sei das Projekt nicht zu empfehlen. Hr. E. Painter, San Francisco, verlas eine Depesche der dortigen Apotheker, welche zur baldigen Abhaltung der Versammlung in Californien einlud. Der Bericht des Committees wurde angenommen. Eine Einladung der Apotheker von New Orleans zur Abhaltung der nächsten Versammlung in dieser Stadt wurde verlesen und dem betreffenden Committee überwiesen, zu dem der Vorsitzende die Herren Shinn, Philadelphia, Ingalls, Georgia, und Ebert, Chicago, ernannte.

Hr. Sloan, Indianapolis, verlas den Jahresbericht des Committees für den Drogenmarkt, in dem die Preisschwankungen des Drogenhandels tabellarisch zusammengestellt waren. Der Bericht erging sich über die Ursachen dieser Schwankungen, sowie über die im Laufe des Jahres eingetretenen Tarifveränderungen.

Dritte Sitzung. Mittwoch, 3½ Uhr Nachmittags.

Hr. J. W. Colcord, Massachusetts, stellte den Antrag, die Bundes-Regierung zu ersuchen die Summe von $25,000 für die Einführung fremder und die ausgedehntere Kultur einheimischer Arzneipflanzen in den Ver. Staaten zu bewilligen. Für viele der ersteren biete das mannigfache Klima unseres Landes alle Bedingungen für Acclimatisation, während durch unrationellen Betrieb und Raubwirthschaft viele der einheimischen nicht cultivirten Arzneipflanzen stetig abnehmen und mehr und mehr ausgerottet würden. Der Antrag wurde dem Verwaltungsrath überwiesen.

Das Committee für Fragen und wissenschaftliche Arbeiten berichtete sodann über die eingegangenen Antworten und Prof. A. B. Prescott, Ann Arbor, berichtete über die Frage: Entspricht das hier und im Auslande dargestellte Jodkalium des Handels den Anforderungen der Pharmacopoe, und welches ist das bessere? Verf. erklärte auf Grund der Prüfung von 3 Proben amerikanischen, 1 englischen und 1 deutschen Jodkalium, das hiesige für das bei weitem bessere, dass indessen auch dieses noch in reinerer Qualität dargestellt werden könne.

Hr. G. W. Seabury verlas dann einen langen Bericht des Unterhaltungs-Committees, der zu einer längern Debatte über die Beibehaltung oder Abschaffung dieses Committees führte. Der vom letzten Jahre gebliebene Ueberschuss von $228.04 wurde zur Aufbewahrung an den Vereinsschatzmeister überwiesen, und das Committee entlassen, auf Wiedererwägung indessen für die Dauer der gegenwärtigen Versammlung beibehalten.

Vierte Sitzung. Donnerstag, 10 Uhr Vormittags.

Die Diskussion über die Beibehaltung oder Abschaffung des Unterhaltungscommittees wurde fortgesetzt und die Angelegenheit schliesslich dem Verwaltungsrath überwiesen. Sodann wurde das Verlesen der Beantwortungsarbeiten der Fragen fortgesetzt. Hr. G. W. Kennedy, Pottsville, Pa., verlas seine Arbeit über die Frage ob das ätherische Birkenrindenöl als Wintergrünöl in den Handel komme. (S. 222.)

Eine Arbeit über Untersuchung von überzogenen Pillen von V. Coblenz, Springfield, O., wurde verlesen; nach derselben sei viele dieser Handelswaare von ungenügender Güte und Gehalt.

Herr O. Oldberg verlas eine Arbeit "über specifische Volumina" (S. 223) und Hr. J. U. Lloyd über "Niederschläge in Fluid-Extrakten und Tincturen".

Hr. Shinn berichtete Namens des Committees, dem die in dem Jahresberichte des Vorsitzenden enthaltenen Vorschläge überwiesen waren, folgende Empfehlungen: der Vorschlag und Massnahmen für die Herbeiführung einer einheitlichen nationalen Regulirung der Pharmacie mögen dem Committee für pharmaceutische Gesetzgebung mit der Vollmacht überwiesen werden, die Angelegenheit und geeignete Vorschläge dem Congress vorzulegen. Der Vorschlag, zur Verbesserung der Stellung der Armee- und Flotten-Apotheker (Hospital stewards) behülflich zu sein, möge demselben Committee überwiesen werden. Dem Verwaltungsrath möge die Wahl von Delegaten zur Vertretung der Association bei dem im nächsten Jahre in Brüssel stattfindenden internationalen pharmaceutischen Congress überlassen werden, ebenso einen Protest gegen den Verkauf Seitens der Bundesregierung von solchen Drogen und Arzneimitteln einzulegen, welche für den Gebrauch der Armee- und Flottenhospitäler als ungenügend zurückgewiesen worden sind. Das Unterhaltungscommittee möge fortan von dem Verwaltungsrathe ernannt werden und unter dessen Controle stehen.

Der Vorsitzende wies sodann darauf hin, dass die Association dem Commissionär des Smithsonian Institutes, Hr. Prof. S. F. Baird, für die Ueberlassung von Räumlichkeiten im National Museum für die Versammlung und die Ausstellung zu Danke verpflichtet sei, sowie auf die Thatsache, dass das Museum unter anderem auch eine Sammlung von Drogen und Chemikalien angelegt habe, deren Curator Dr. Flint sei, und dass Beiträge von Proben für dieselbe Seitens der Association willkommen seien und unter der Bezeichnung "Sammlung der Am. Pharmac. Associat." eine gesonderte Abtheilung bilden sollten. Die Versammlung nahm dieses Anerbieten dankend an, und der Vorsitzende ernannte die Herren J. A. Milburn, Washington, H. B. Parsons, New York, und Jos. Roberts, Baltimore, als Committee für die Herstellung solcher Sammlung.

Fünfte Sitzung. Donnerstag, 3¾ Uhr Nachmittags.

Nachdem sich ein Quorum eingefunden hatte, wurde ein kurzer Bericht des Ausstellungs-Committees entgegen genommen und mit dem Verlesen der wissenschaftlichen Arbeiten fortgefahren. Hr. W. J. M. Gordon, Cincinnati, beantwortete die Frage: wie hoch beläuft sich zur Zeit die Bromproduktion in unserem Lande? (S. 224.) Hr. G. W. Kennedy, Pottsville, berichtete über seine Untersuchung von Cinchonidin Sulfat auf eine angeblich beobachtete Verfälschung durch Magnesium Sulfat. Das Resultat der Prüfung von 4 Proben war ein negatives. Hr. W. W. Bartlett, Boston, verlas seine Arbeit über stathmetometrische anstatt volumetrische Bestimmung. (S. 222.) Eine gleiche Arbeit von Hr. A. B. Taylor, Philadelphia, wurde verlesen. Es wurden dann Arbeiten verlesen: von C. K. Gallagher über die Reinigung und Verfälschungen alkoholiger Flüssigkeiten, von W. B. Thompson, Philadelphia, über die En-gros-Darstellung von Fluid-Extracten.

Hr. G. W. Sloan, Indianapolis, verlas eine Arbeit über die Frage: Es ist behauptet worden, dass Schneewasser, mit Ausnahme des im April gefallenen Schnees, beim Aufbewahren in verschlossenen Flaschen schleimig und trübe werde, dass dagegen das vom Aprilschnee gesammelte Wasser längere Zeit klar bleibe und sich für den Gebrauch in der Pharmacie und Photographie eigne. Das Resultat war ein negatives.

Sodann wurde ein Committee erwählt zur Fertigstellung von Formeln für officinelle in der Pharmacopoe nicht aufgenommenen Präparate, bestehend aus den Herren Colcord, Lynn, Mass., Shinn, Philadelphia, Chs. Becker, Washington, Wells, Cincinnati, Vogeler, Chicago, Alexander, St. Louis, E. Painter, San Francisco und Keppler, New Orleans.

Ein Antrag auf ein Tadelsvotum der Geheimmittelfabrikanten, welche ungeachtet der Abschaffung der Stempelsteuer auf Geheimmittel den Preis derselben nicht entsprechend erniedrigt haben, wurde abgelehnt.

Das Committee, dem die Wahl des Ortes und der Zeit der nächstjährigen Versammlung überwiesen war, schlug Milwaukee, Wisc., und den letzten Dienstag im August vor. Der Antrag wurde angenommen.

Sechste Sitzung. Freitag, 9½ Uhr Vormittags.

Der Verwaltungsrath berichtete, dass er sich durch die Wahl der Herren J. P. Remington, Philadelphia, als Vorsitzenden, C. L. Diehl, Louisville, als stellvertretenden Vorsitzenden und G. W. Kennedy als Sekretär constituirt habe.

Hr. Lloyd, Cincinnati, verlas eine Arbeit über Caffeïn Ci-

trat, Hr. Cowdrey, Chicago, über Verantwortlichkeit für Verfälschungen, in der er zu dem Schlusse kam, dass für diese nicht der Apotheker sondern nur der Fabrikant, der dieselben begeht, verantwortlich gehalten werden könne. Als Argument für diese Behauptung sagte Verfasser unter anderm, "dass, seiner Meinung nach es keinen Apotheker oder Chemiker gäbe, der im Stande wäre über die Reinheit der Waaren einer Apotheke oder eines Drogengeschäftes einen richtigen Bericht zu erstatten, und dass bei dieser Annahme es Thorheit sei, von allen Apothekern die Fähigkeit zu verlangen, ihre Waaren-Einkäufe prüfen zu können. Alles was von denselben und deren Qualification erwartet werden könne, sei so viel, gröberen Betrug zu erkennen und zu entdecken."

Es wurden dann noch Arbeiten ganz oder zum Theil verlesen von Prof. J. Remington über die Anwendung von Petreolatum für die officinellen Salben, von W. M. Thompson "Laboratorium-Erfahrungen", von J. U. Lloyd über Fluid Extrakte, von Feemster über den Gehalt von Caffeïn in Guarana, worauf sich die Versammlung bis zum letzten Dienstag im August 1884 vertagte.

National Retail Druggists' Association.

Erste Sitzung. Montag, den 10. Sept., Vorm. 10½ Uhr.

Nach einer Vorversammlung am 8. September traten im Auditorium des National-Museums ungefähr 80 Apotheker und Drogisten zur Organisation dieses Vereins zusammen. Herr T. R. Baker, Richmond, Va., führte den Vorsitz und Herr J. W. Colcord, Lynn, Mass., fungirte als Secretär und verlas die in der Vorversammlung angenommene Constitution und Nebengesetze, wie sie nunmehr der Versammlung zur Discussion resp. Annahme vorliegen.

Hr. A. E. Ebert, Chicago, sprach die Meinung aus, dass die vorliegenden Zwecke auch ohne eine permanente Organisation erreicht werden könnten und dass die bestehenden Uebel als theilweise locale und in den verschiedenen Staaten und grossen Städten des Landes ungleiche, eher vor das Forum der pharmaceutischen Gesellschaften der betreffenden Staaten gehörten, und von diesen und der Mitwirkung der dortigen Apotheker in geeigneterer und wirksamerer Weise bekämpft und regulirt werden könnten, als von einer das ganze Land umfassenden Organisation. Man möge daher hier ohne permanente Organisation die Uebel und die Mittel zur Abhülfe besprechen, und soweit als möglich sich über dieselben zu einheitlichen und massgebenden Schritten verständigen.

Die einzelnen Artikel des vorgelegten Constitutionsentwurfes wurden sodann der Reihe nach zur Discussion gebracht und nach lebhaften Debatten und mehrfachen Aenderungen angenommen.

Unter den Rednern hob Hr. Dr. Menninger, Brooklyn, hervor, dass im Gegensatz zu den Interessen des En-gros-Geschäftes und der Fabrikanten Zwangsmassregeln ungeeignet und unpassend seien, dass das Herabdrücken der Preise, die stete Verminderung der Gewinne, und die Entwerthung der Geschäftslage der Pharmacie vorzugsweise bei den Apothekern selbst zu suchen sei. Die vorliegende Frage sei lediglich commercieller Art, der Handel mit fertigen Arznei- und Geheimmitteln könne Jeder ohne alle Bildung und Sachkenntniss betreiben, und stände der Apotheker darin mit dem Kaufmann auf derselben Basis, und müsse sich den Conjuncturen des Kleinhandels und der Concurrenz fügen. Die Bildung einer Art "Trades-Union" oder Versuche von "Boycotten" seien selbst dem Scheine nach als ungerechte und verfehlte Massregeln zu vermeiden. Die einzige und bleibenden Erfolg versprechende Hülfe, welche der Pharmacie Bestand und Ansehen geben und sie vor dem weiteren Herabkommen zu einem miserablen Kleinhandel allenfalls bewahren könne, bestehe in einer besseren allgemeinen und fachlichen Bildung.

In Anbetracht der ausgesprochenen Thatsache, dass der Geheim- und Specialitätenhandel vielfach die Hälfte bis zwei Drittel des Gesammtumsatzes der meisten Geschäfte beträgt, dass dieser Handel und die derzeitige Herabdrückung der Preise und des Gewinnes die geschäftliche Lage der Apotheker ernstlich bedrohen, und dass daher die Erhaltung und der Schutz dieser Einnahmequelle wünschenswerth sei, war die Stimmung der Anwesenden zu Gunsten der vorgeschlagenen Organisation, und wurde diese durch Annahme der folgenden Constitution und Nebengesetze bewerkstelligt:

CONSTITUTION.

Art. 1. Name. Diese Association soll unter dem Namen "The National Retail Druggists' Association" bekannt sein.

Art. 2. Zweck. Gegenstand und Zweck derselben soll die Vereinigung aller Detail-Drogisten zum gegenseitigen Schutze ihrer Geschäftsinteressen gegen bekannte bestehende Misstände und Uebel sein.

Art. 3. a) **Mitgliedschaft.** Jeder Detail-Drogist, der in den Ver. Staaten selbstständig ein Geschäft betreibt, kann Mitglied werden. b) Jedes Mitglied, das aufhört, selbstständig ein Detail-Geschäft zu betreiben, soll seiner Rechte als Mitglied verlustig gehen.

Art. 4. Beamte. Die Beamten der Gesellschaft sollen bestehen aus einem Präsidenten, drei Vicepräsidenten, einem Secretär und Schatzmeister, die sämmtlich jedes Jahr durch Ballotage gewählt werden sollen.

Art. 5. Stehendes Committee. Dieses soll aus einem Executiv-Committee von 15 jährlich durch Ballotage zu wählenden Mitgliedern bestehen.

Art. 6. Pflichten der Beamten. a) Der Präsident, oder in dessen Abwesenheit, der 1., 2., 3. Vice-Präsident, soll in allen Sitzungen den Vorsitz führen und bei jeder General-Versammlung einen Bericht über die Wirksamkeit der Gesellschaft vorlegen. b) Der Secretär soll einen genauen Bericht der Verhandlungen führen und aufbewahren. Er soll dem Vorsitzenden eines jeden Committees eine Liste der Mitglieder und eine Abschrift der Bestimmungen für dasselbe liefern. Er soll über die von den Mitgliedern oder Anderen erhaltenen Correspondenzen von allgemeinem Interesse Bericht erstatten, sowie jedes Mitglied der Association über Zeit und Ort der Jahresversammlung mindestens 30 Tage im Voraus in Kenntniss zu setzen. Er soll gemeinschaftlich mit dem Executiv-Committee die Veröffentlichung der Verhandlungen der Jahres- oder specieller Versammlungen besorgen und dieselben jedem Mitgliede zustellen. Er soll die Namensliste und Adresse der Mitglieder führen und allen durch Austritt oder anderweitig veranlassten Wechsel verzeichnen. Er soll Anmeldung neuer Mitglieder annehmen, diese von ihrer Wahl, sowie Mitglieder von ihrer Wahl für Committees benachrichtigen. c) Der Schatzmeister soll alles der Association gehörige Geld einziehen und verwalten und seinerseits eine von dem Executiv-Committee zu bestimmende Caution stellen. Ohne schriftliche Anweisung des Präsidenten oder des Vorsitzenden des Executiv-Committees sind Auszahlungen nicht zu machen. Der Schatzmeister soll bei jeder Jahresversammlung, sowie zu jeder Zeit auf Verlangen des Executiv-Committees einen ausführlichen Bericht über Einnahmen und Ausgaben und den Vermögensbestand des Vereins geben.

Art. 7. Executiv-Committee. Dasselbe soll sich selbst organisiren. Es soll die Abrechnungen des Schatzmeisters controlliren und alle Geschäfte erledigen, deren Besorgung nicht anderweit vorgesehen ist. Das Committee ist ermächtigt, die Association in allen Angelegenheiten zu vertreten, die sofortiger Erledigung bedürfen.

Art. 8. Zeit und Ort der Versammlungen. a) Die Jahresversammlungen sollen dann und dort stattfinden, wie es die Association selbst beschliesst. b) Ausserordentliche Versammlungen können durch den Präsidenten nach Aufforderung Seitens des Executiv-Committees einberufen werden.

Art. 9. Amendirung der Constitution. Eine Aenderung oder Amendirung der Constitution kann nur durch die Jahresversammlung und durch ein zustimmendes Votum von zwei Drittel der anwesenden Mitglieder stattfinden.

NEBEN-GESETZE.

Art. 1. Quorum. 48 Mitglieder bilden bei allen Versammlungen ein beschlussfähiges Quorum.

Art. 2. Mitgliedschaft. a) Jeder nach Art. 3 der Constitution wählbare Detail-Drogist kann auf schriftliche Anmeldung bei einem Mitgliede des Executiv-Committees und dessen Vorschlag bei der Association durch Majoritätsvotum der Versammlung Mitglied werden. b) Anmeldungen mit Beifügung des Jahresbeitrages bei dem Vorsitzenden des Executiv-Committees im Laufe des Jahres sollen von diesem allen Mitgliedern dieses Committees zur Abstimmung brieflich mitgetheilt und bei der Zustimmung von zwei Drittel derselben als gültig zur Mitgliedschaft angenommen werden. Der Vorsitzende des Committees soll die Namen und Beiträge solcher neuer Mitglieder dem Vereins-Secretär übermitteln. Derartige Anmeldungen im Laufe des der Jahresversammlung zuvor gehenden Monats sollen dieser nach Bestimmung des Art. 1 überlassen werden.

Art. 3. Beiträge. Jedes Mitglied bezahlt jährlich $1.00 praenumerando an den Schatzmeister. Ohne Beifügung dieses Betrages werden Anmeldungen nicht angenommen. Jedes Mitglied, welches mit der Beitragsleistung ein Jahr im Rückstande ist, soll bis zur Berichtigung desselben nicht stimmberechtigt sein. Mitglieder, welche drei Jahre lang ihre Beiträge zu zahlen unterlassen, sollen nach vorheriger Benachrichtigung von der Mitgliederliste gestrichen werden, können aber nach Zahlung der rückständigen Beiträge durch Stimmenmehrheit der Anwesenden in jeder Versammlung wieder aufgenommen werden.

Art. 4. Parlamentarische Regeln. Die gewöhnlichen parlamentarischen Regeln sollen bei allen Versammlungen von dem Vorsitzenden beobachtet und durchgeführt werden.

Art. 5. Debatten. Kein Mitglied darf bei dem Antheil an den Debatten mehr als einmal über denselben Gegenstand sprechen, es sei denn auf Zustimmung der Versammlung und nachdem alle, die sich äussern wollen, gesprochen haben.

Art. 6. Nebengesetze. a) Diese Nebengesetze sollen ohne die Zustimmung von zwei Drittel der anwesenden und stimmenden Mitglieder nicht suspendirt werden. b) Amendements zu diesen Nebengesetzen können bei jeder regelmässigen Versammlung schriftlich eingebracht werden, und erlangen Gültigkeit durch die Zustimmung von zwei Drittel der anwesenden und stimmenden Mitglieder.

Durch das Nominations-Committee in Vorschlag gebracht, wurden dann folgende Beamte in das erste Vereinsjahr gewählt: Präsident: Henry Canning, Boston. Vice-Präsident: N. H. Jennings, Baltimore, Md.; T. R. Baker, Richmond, Va.; J. B. Bond, Little Rock, Ark. Secretär: J. W. Colcord, Lynn, Mass. Schatzmeister: J. D. Wells, Cincinati. Executiv-Committee: *E. A. Sayre*, Brooklyn, N. Y.; *L. E. Sayre*, Philadelphia; *S. A. D. Sheppard*, Boston; *W. W. Bartlett*, Boston; *Chas. Becker*, Washington; *J. F. Moore*, Baltimore; *A. G. Vogeler*, Chicago; *L. C. Hopp*, Cleveland; *F. W. Sennewald*, St. Louis; *F. H. Masi*, Norfolk, Va.; *J. C. Munds*, Wilmington, N. C.; *J. F. Patton*, York, Va.; *A. P. Brown*, Camden, N. J.; *R. K. Finley*, New Orleans; *J. W. Eckford*, Aberdeen, Mass.

Zweite Sitzung. Dienstag, 9¼ Uhr Vormittags.

Der von der Massachusetts Pharmac. State Association vorgelegte Rabattplan wurde unter Berücksichtigung anderer Vorschläge eingehend discutirt und ergab theilweise sehr auseinander gehende Meinungsansichten.

Derselbe lautet im wesentlichen, dass die Fabrikanten von Specialitäten und Geheimmitteln ihre Fabrikate nur an solche En-gros Zwischenhändler (Jobber) verkaufen, welche sich verpflichten, dieselben zu den Rabattpreisen nur an solche Detailisten aller Art zu verkaufen, welche sich ihrerseits verpflichten diese Waaren an den Consumenten nicht unter dem von dem Fabrikanten bestimmten Detailpreis zu verkaufen; dagegen dürfen 6 Pakete oder Flaschen zu dem Preise von fünf verkauft werden. Der En-gros Zwischenverkäufer soll im Falle des Detailverkaufes in gleicher Weise gebunden sein. Bei direkten Verkäufen Seitens der Fabrikanten an Detailisten, sollen jene diesen die gleiche Vepflichtung zur Bedingung machen.

Die ganze Angelegenheit wurde schliesslich dem Executiv-Committee zur weiteren Berathung mit der Vollmacht zur Ergreifung geeigneter und praktisch ausführbarer Massnahmen überwiesen. Es wurde ferner beschlossen die Verhandlungen der N. Retail Druggists' Association zu drucken und allen Detail Drogisten des Landes mit einem von dem Executiv-Committee abgefassten Circular über dessen Vorschläge zusenden.

Schliesslich wurde auf Antrag des Hrn. Wells, Cincinnati, der Beschluss gefasst, ein Committee von drei Mitgliedern zu dem Zwecke zu ernennen, in Gemeinschaft mit den Committees anderer Körperschaften bei dem Congress auf eine Erniedrigung der Alkoholsteuer für arzneilichen und technischen Gebrauch zu dringen. Der Vorsitzende ernannte die Herren W. S. Thompson, Washington D. C., Alonzo Robbins, Philadelphia und T. R. Baker, Richmond, Va., zu Mitgliedern dieses Committees.

Die Pharmaceutische Ausstellung.

Auf Verwendung des Localsekretärs Herrn Apotheker Carl Becker—Washington, hatte das Direktorium des Smithsonian Institutions für die Jahresversammlung der Am. Pharm. Assoc. nicht nur das Auditorium. sondern auch einen Theil des National Museums für die übliche Ausstellung überlassen, und den schätzenswerthen Bemühungen desselben Herrn, seinen vortrefflichen und geschmackvollen Arrangements und freundlicher Beihülfe mit Rath und Anweisung für Alle gebührt zunächst die Anerkennung für die umfangreiche und an Interesse und Belehrung reiche Ausstellung, welche nicht zum geringsten zu den angenehmen Erinnerungen an die Versammlung in Washington beitrug. Diese Verdienste und Leistungen des Localsekretärs fanden nicht nur bei den Besuchern, sondern auch von den Ausstellern gebührende Anerkennung, und überraschten die letzteren und die Vertreter der pharmaceutischen Presse Herrn Coll. Becker in einer improvisirten Versammlung durch ein Dankvotum und die Ueberreichung eines massiven Silberservices.

Wenn auch die Betheiligung an der Ausstellung numerisch eine relativ nicht bedeutende war, und namentlich die grösseren chemisch-pharmaceutischen Fabriken nicht vertreten waren, so war die Ausstellung reich an Rohdrogen in Originalpaketen, an pharmaceutischen Präparaten aller Art, an Schwämmen, Glaswaaren, pharmaceutischen Präparaten und Waagen, an Pappschachteln, Etiquetten, an Verbandmitteln und an Seifen, Parfümerien und Toilettgegenständen aller Art.

W. H. Schieffelin & Co.—New York. Honduras und Mexicanische Sarsaparille, Gummi arabicum und Tragacanth, Japan-, Cerasin- und Wachsmyrthen (Myrica cerifera), Wachs, Japanische Galläpfel (von Rhus semialata), Benzoe, Kino, Guagac, Gutti, Ipecacuanha, deutsche Chamillen, und Originalgebinde vieler ätherischer Oele; 15 Handelssorten von Opium mit Angabe des Morphiumgehaltes. Die Ausstellung der zahlreichen und ganz vorzüglichen Produkte des pharmaceutischen Laboratoriums dieser Firma war nicht minder werthvoll und interessant: Monobromcampher in grosser Quantität und schönen Krystallen, Sodium-Benzoat und Salicylat, Wismuth-, Zink- und Eisensalze, alle officinellen Lamellensalze; die meisten Abstracte und Fluid-Extrakte der Pharmacopoe, concentrirter salpetriger Säure-Aethyläther, und eine Ausstellung der bekannten leichtlöslichen, überzogenen Pillen dieser Firma.

McKesson & Robbins—New York hatten eine gleich grosse Ausstellung von Rohdrogen in Seronen, unter denen vor allen 113 Handelssorten von Chinarinden sich auszeichneten. Ferner eine vollständige Series der gangbarsten, wie seltenen Chinaalkaloide zum Theil in sehr grossen Mengen und durchweg in vorzüglicher Qualität, im Ganzen 76 verschiedene China-Alkaloïdsalze. Ausserdem Eisen- und Wismuthlamellensalze, Oleate, Abstracte, Fluid-Extrakte, Elixire, und ein volles Assortement der Gelatin überzogenen ovalen Pillen.

Thomsen & Muth—Baltimore hatten demnächst die reichhaltigste Ausstellung von amerikanischen Rohdrogen in Originalseronen. Veratr. viride, Asar. Canad., Podophyll. peltat., Ophelia chirata, Hydrast. Canad., Spigel. Maryland., Colch. autum., Polyg. Senega., Galipea cusparina., Archang. offic., Aralia nudicaul., Sassafr. offic., Rubus villos., Aristol. reticul., etc. Ausserdem Originalseronen von rad. iridis, Cort. Chinae, rad. alth., Aloe und Opium.

Peek & Velsor—New York stellten in kleineren Proben einen grösseren Theil der amerikanischen Rohdrogen aus, sowie solche in gepresster Form und gepulvert, alle von grosser Frische und vorzüglicher Qualität.

B. O. & G. C. Wilson—Boston haben eine reiche Ausstellung ihrer gepressten einheimischen und cultivirten Rohdrogen von bekannter vorzüglicher Qualität, die sich namentlich durch die Erhaltung der frischen Farbe und des Aromas auszeichnen.

Rohdrogen und pharmaceutische Präparate sind ausserdem in reicher Menge und schöner Qualität ausgestellt von Tarrant & Co.—New York, Bullock & Crenshaw—Philadelphia, G. J. McKelway—Philadelphia, Oldberg & Wahl—St. Louis.

Eisner & Mendelsohn—Philadelphia hatten eine sehr reichhaltige und werthvolle Ausstellung der Präparate von Trommsdorf in Erfurt, in der die seltensten und neuesten Alkaloide und ein grosser Theil der chemisch-pharmaceutischen Präparate dieser renomirten Fabrik in ganz vorzüglicher Qualität vertreten waren; neu waren darin unter anderen Co-

toïn und Cocaïn, sowie die grossen Quantitäten von Thymol und Menthol.

Wm. R. Warner & Co.—Philadelphia haben eine umfangreiche Ausstellung ihrer verschiedenen pharmaceutischen Präparate, überzuckerten Pillen, Granulen und übersilberten Cachous, effervescirende Salze etc.; neu sind die sogenannten dosi-metrischen Granulen der starkwirkenden Alkaloïde, darunter Scillitin, Hyoscyamin, Kousseïn, Cicutin, Pilocarpin, Daturin, Colchicin etc. Eine Sammlung von 55 Proben seltener Alkaloïde. In einem Etuis sind die dieser Firma zuertheilten Gold- und Silbermedaillen von acht internationalen Weltausstellungen.

John Wyeth & Broth.—Philadelphia hatten eine reiche Ausstellung von Fluid-Extracten, Elixiren, Syrupen und von ihren bekannten comprimirten Tabletten der officinellen Salze, zu denen auch solche zur Anfertigung dosirter Lösungen zur subcutanen Injection gehören.

Sharp & Dohme—Baltimore stellten in reicher Auswahl und vorzüglicher Qualität pharmaceutische Präparate aus. darunter Fluid-Extracte, Tincturen, Elixire, mit Zucker und Gelatine überzogene Pillen etc.

Dr. Carl Jensen—Philadelphia stellte seine Pepsin- und Peptonpräparate aus, deren Güte denselben einen hervorragenden Ruf erworben hat.

J. F. Hancock—Baltimore stellte ein volles Assortement seiner medicinischen Trochisci aus.

C. Am Ende—Hoboken hatte eine umfangreiche Ausstellung seiner antiseptischen Verband- und Desinfectionsmittel, absorbirende Baumwolle, und solche imprägnirt mit Borsäure, Carbolsäure, Jodoform, Salicylsäure, Eisenchlorid etc.; ferner Tampon, Gaze, Jute, etc.

Seabury & Johnson—New York sind durch ein vollständiges Assortement von Gummipflastern, Verbandstoffen, englischen Pflastern, Oelseide, sowie durch die von demselben neuerdings in vorzüglicher Qualität fabrizirte Charpie (Lint) vertreten.

Petrolina, Petreolatum und Vaseline in ihrer Anwendung in der Pharmacie und als Vehikel zur Darstellung der officinellen Salben waren repräsentirt durch die Binghampton Oil Ref. Co., E. T. Haughton & Co.—Philadelphia, und die Chesbrough Manufact. Co.—New York.

H. Troemner—Philadelphia stellt eine Auswahl seiner Waagen für Apotheker und Laboratorien aus, unter diesen eine Tarirwaage neuer Construction. mit drei Waagebalken, deren einer zur Bestimmung der Tara, die anderen zu der des Gewichtes je nach Höhe desselben dienen.

The Torsion Balance & Scale Co.—Cincinnati, stellen Proben ihrer Torsions Waagen aus, welche durch originelle, einfache und offenbar praktische Construktion besondere Aufmerksamkeit und Anklang fanden.

Zu den ausgestellten pharmac. Apparaten gehören noch die prachtvollen kohlensauren Wasser-Ausschank-Apparate von John Mathews—New York, die Centrifugal Misch-Apparate der Sparrow Kneader Co.—Boston, die Porcupine Maschinen zum Ueberziehen von Pillen von Wells—Saratoga, und der Hochdruck-Percolator von John Berry—Biddeford, Me.

Glaswaaren und Apparate sind in grosser Anzahl und Mannigfaltigkeit ausgestellt von Whitall, Tatum & Co., und John Maris & Co.—New York und Philadelphia; Bahmann & Höhn—New York, welche auch ihre vorzüglichen Fieberthermometer mit gewundener Röhre, und Müller-Uri's künstliche Glasaugen ausstellen.

Pappschachteln, Etiquetten und Envelopes sind in reicher Auswahl ausgestellt durch N. V. Randolph & Co.—Richmond, Va., Henshaw & Cushing—Boston und Winser, Dormitzer & Co.—New York, welche letztere ausserdem Drucksachen, Recept- und Geschäftsbücher für Apotheker und Aerzte ausstellen.

Die Ausstellung von Parfümerien, Seifen und eleganten Toilettartikeln ist wie gewöhnlich eine überwiegend grosse, namentlich von Young, Ladd und Coffin—New York, Theod. Ricksecker—New York, Js. S. Kirk & Co.—Chicago, W. H. Brown—Baltimore, und Vogeler, Winkelmann & Co.—Baltimore.

Original-Beiträge.

Zeitfragen der Pharmacie in Deutschland.*)

Der lange Kampf in der deutschen Pharmacie zwischen Freihandel und Privilegien ruht zur Zeit nur scheinbar, in Wirklichkeit besteht er fort und wartet nur auf eine günstige Gelegenheit, um von Neuem mit aller Heftigkeit zu entbrennen. Die Anschauung vieler tüchtigen Apotheker, als Bedingung für den Eintritt in die Apothekerlehre das Gymnasial-Maturitäts-Examen zu verlangen und dagegen die Gewerbefreiheit für den Betrieb des Apothekergeschäftes einzuführen, scheint nach und nach mehr an Ausdehnung zu gewinnen. Dass das höchste Mass von Bildung jeden Individuums wünschenswerth ist, und im Interesse des Staates liegt, steht ausser Zweifel; ob das aber für unser Fach einen so grossen Segen im Gefolge haben wird, wie viele glauben, wenn unsere Lehrlinge als Abiturienten in's Geschäft eintreten, dürfte zweifelhaft sein. Das Pro und Contra in dieser Frage ist schon so oft und viel in Erwägung gezogen, dass sich Neues darüber schwerlich sagen lässt. Als Thatsache dürfte indessen constatirt werden, dass es nicht wohl möglich ist, in einer nur zweijährigen Lehrzeit und einem fünfsemestrigen Studium, welches der Lehrzeit folgen kann, diejenigen praktischen Erfahrungen zu sammeln, welche eben nicht aus Büchern, sondern durch lange Praxis erworben und angeeignet werden können, und welche, neben tüchtigen Kenntnissen, den deutschen Apotheker bisher vor allen ausgezeichnet haben.

Als ein Aequivalent für diese Errungenschaft die Gewerbefreiheit einzuführen, dürfte sich, wenn je versucht, als eine verfehlte Annahme erweisen, wenn man glaubt durch die Einführung des Maturums**) eine vollständige und sociale Gleichstellung mit dem ärztlichen Stande herbeiführen zu können. So lange die Trennung der beiden Berufsarten fortbesteht, so lange daher der Arzt Medicamente verordnet, der Apotheker diese machen muss, wird dieser immer in zweiter Linie, und einer gewissen Abhängigkeit stehen, wenn anders er nicht durch persönliche Eigenschaften in besonderem Masse hervorragt. Ebenso verfehlt dürfte die Annahme sein, dass die Gewerbefreiheit nur allein die Schäden zu heilen vermag, welche sich in den letzten Jahren im Betriebe des Apothekergeschäftes herausgebildet haben. In keinem anderen Berufe hat wohl der derzeitige Kampf um die Existenz so wunderliche und sterile Blüthen getrieben, als im Apothekergeschäfte. Kostet es doch

*) Mitgetheilt von einem hervorragenden deutschen Apotheker.

Wenn wir Schilderungen und Mittheilungen über Zustände und Zeitfragen des Berufes im Auslande und vor allem in Deutschland gern Raum geben, und solche erbitten, so liegt den Verfassern derselben, sowie uns jede Absicht eines Eingriffes oder Einflusses auf die dortigen Tagesfragen fern; wir bitten indessen zu berücksichtigen, dass ein Theil unserer hiesigen Leser ihre allgemeine und fachliche Erziehung dem europäischen Vaterlande verdankt, und daher diesem und der Entwicklung der Berufs- und Geschäftsangelegenheiten in demselben warme Theilnahme und Interesse forterhält und solche und eine zustehende Berücksichtigung der dortigen Fachverhältnisse auch von der "Pharmac. Rundschau" mit Recht erwartet. Red.

**) Unter Maturum versteht man in Deutschland das Bestehen des Gymnasial-Abiturienten-Examens. Red.

jetzt schon grosse Anstrengungen, unsere Apotheken frei zu halten von all dem Schwindel, der sich auch hier in der Gestalt von Geheimmitteln und Specialitäten einzunisten droht. Diesem Uebel ist in nicht geringem Masse Vorschub geleistet durch die bekannte unglückliche Verordnung vom 4. Januar 1875, welche eine Anzahl und Klasse von Mitteln dem freien Verkehr überlassen hat. Wenn wir einen Rückschluss ziehen würden von den bisherigen Resultaten dieser Freigabe, so ergiebt sich die Alternative, wie wird der Betrieb unserer Geschäfte aussehen, wenn erst Alles mit Ausnahme der direkt als Gift bezeichneten Mittel, dem freien Verkehr überlassen ist? Allem anderen eher, als einer deutschen Apotheke.

Stellen wir die gegenwärtigen Probleme der Pharmacie in Deutschland mit denen der Ihrigen in Parallele, so scheinen deren Ziele in beiden Ländern die gleichen zu sein, wenn auch die Ursachen, durch welche die derzeitige Lage der Pharmacie mehr oder minder in Verfall gerathen ist, wesentlich andere sind. Während die besseren Elemente unseres Standes in den Ver. Staaten bestrebt sind, aus dem Chaos, welches im Laufe der Zeit und der Dinge stets das Endresultat unbedingter Gewerbefreiheit in der Praxis der Medicin und Pharmacie ist, herauszukommen, und nach und nach geregeltere Verhältnisse zu schaffen, müssen wir in Deutschland mit denjenigen Anschauungen und Werthobjecten, welche durch das Apothekenprivilegium seit Jahrhunderten geschaffen sind, rechnend, gegen die Consequenzen und Zustände kämpfen, welche die neuere freie Gesetzgebung unseres deutschen Reiches gegen uns hervorgerufen hat.

In diesem Kampfe hüben und drüben macht sich das Bestreben geltend, durch eine dem Apothekerstande zugeführte höhere allgemeine und fachwissenschaftliche Bildung die gewünschten Ziele zu erreichen. Hier aber beginnt offenbar der Unterschied zwischen dieser Parallele. Während man bei Ihnen sich bemüht, eine Klasse von Apothekern heranzubilden, welche in humanistischer und fachwissenschaftlicher Bildung den in Deutschland an die Apotheker gestellten Anforderungen sich annähern, um damit durch Anerkennung Seitens des Staates oder der Legislaturen in der einen oder anderen Weise, wenn auch nicht in so weitgehender Form, wie es bisher in Deutschland der Fall gewesen ist, eine Art Prärogative zu erlangen, wird bei uns zu derselben Zeit, in welcher durch eine Reichsverordnung die Vorbildung und Ausbildung der Apotheker des gesammten Reiches gesetzlich geregelt wird, von hervorragenden Collegen das Schlagwort der 48ger Jahre: "Bildung macht frei" zum Feldruf gemacht, und ohne den Erfolg dieser neuen Gesetzgebung erst abzuwarten, sofort die Forderung gestellt, dass die verlangte Vorbildung noch höher gestellt werden solle. Die Folge hiervon musste sein, dass diese Collegen nicht auf halbem Wege stehen bleiben konnten, sondern sehr bald erklären mussten, dass die geforderte höhere Bildung zur Erreichung der vermeintlich höchsten Ziele, in der Erlangung der Maturitätsprüfung als einer Bedingung zum Eintritt in die Apothekerlehre culminiren müsse, und dass damit auch der Zeitpunkt zu bestimmen sei, wann die Gewerbefreiheit anstatt der bisherigen Privilegen einzutreten habe.

Sie werden mir beistimmen, falls ich die Bestrebungen für die Pharmacie in den Vereinigten Staaten richtig deute, dass zwischen den gleichen Bestrebungen hier und dort, für die Pharmacie eine bessere und gesichertere Stellung zu erwerben, sich ein seltsamer Contrast zeigt. Dort bei Ihnen wird zu diesem Zweck und um unter den Gewerbearten eine gebührende Prärogative für den Beruf des Apothekers zu erreichen, eine höhere Fachbildung als eine erforderliche Prämisse angestrebt. Hier wird die höchste Vorbildung verlangt, um die bisherige sichere Stellung zu beseitigen und statt deren den "Kampf um das Dasein" zu stellen, welcher den Beruf bei Ihnen erfahrungsmässig so schwer schädigt, und materiell entwerthet.

Nach meinem Dafürhalten ist die bezeichnete Agitation deutscher Apotheker eine verfehlte. Wir sollten zunächst auf Grund der neuen Gesetzgebung unseren Stand reformiren und abwarten, welche Erfolge zu erzielen sind. Würde sich dann herausstellen, dass diese nicht den gewünschten Erwartungen entsprechen, so wären alsdann neue Vorschläge an der Zeit. Ferner halte ich die Verquickung der Ausbildungsfrage mit der Reformfrage für unsere Verhältnisse für eine unglückliche, da es dadurch nur noch mehr erschwert wird, für die letztere die nöthigen durch eine grosse Majorität der Apotheker Deutschlands vertretenen Vorlagen fertig zu stellen, so dass die Behörden heute noch ein Eingehen auf die Regelung der Apothekengewerbe-Frage mit dem Argumente zurückweisen können, dass bei den grossen Schwierigkeiten, welche diese Frage darböte, sich wenigstens in den zunächst betheiligten Kreisen erst eine Uebereinstimmung über die zu befolgenden Principien zeigen müsse.

Bei Ihnen, wie bei uns machen es die, wenn auch an sich sehr verschiedenartigen, theils entgegengesetzten Verhältnisse erforderlich, vorsichtig, aber entschieden und festen Schrittes dem Ziele entgegenzu streben, welches von den einsichtsvollen Fachgenossen der beiden Länder seit längerer Zeit in's Auge gefasst ist, nämlich der Pharmacie diejenige Stellung zu erringen, welche derselben als ein wesentlicher Faktor für das Nationalwohl in sanitärer Beziehung zukommt.

Sollen unsere National-Vereine ihre Aufgaben voll und richtig erfüllen, so müssen sie darauf Bedacht nehmen, nicht nur in wissenschaftlicher, sondern nicht minder in materieller Beziehung und daher auch in allen Zeitfragen die Pharmacie gehörig zu vertreten. Ein sehr bedeutendes, in seiner Wirkung oft sehr nachhaltiges Mittel zur Erreichung jenes Zieles ist *last but not least* die Fachpresse. Unser wie Ihr Verein haben es zu rechter Zeit unterlassen, ein beide genannten Richtungen vertretendes zeitgemässes Vereinsorgan zu etabliren, wie es beispielsweise der englische Apotheker-Verein besitzt, und habe ich bei voller Anerkennung dieser Thatsache, bei einem Studium der derzeitigen periodischen Fachliteratur die Ueberzeugung gewonnen, dass der Besitz eines in ähnlicher, vorzüglicher Weise angelegten und redigirten Vereins-Journals wie Ihre "Pharmaceutische Rundschau" und wie "The Pharmaceutical Journal and Transactions", wenigstens für unseren deutschen Apotheker-Verein von grösstem Nutzen gewesen und fortan sein würde.

Briefe über die zweite Ausgabe der deutschen Pharmacopoe.

Von *Dr. G. Vulpius* in Heidelberg.

III.

Sie werden wohl mit der Mehrzahl der deutschen Apotheker überrascht gewesen sein, dass sich die Pharmacopoe-Commission gegen die neuerdings aufgekommene Reinigungsmethode der Gummiharze auf nassem Wege ablehnend verhalten und nach wie vor die Reinigung des Ammoniacum durch Sieben des in der Winterkälte hergestellten Pulvers vorgeschrieben hat; es dürfte aber trotzdem das auf nassem Wege gereinigte Präparat in der Mehrzahl der Fälle von den Apothekern verwendet werden, da auch die Einbürgerung desselben ohne Zuthun einer Pharmacopoe erfolgt ist, und eine spätere Ausgabe den bis dorthin wahrscheinlich allgemein gewordenen Gebrauch wohl oder übel wird sanctioniren müssen. Dagegen ist ein chemisches Unterscheidungsmittel von Galbanum im Erwärmen mit der dreifachen Menge Salzsäure bis zu 60° C. angegeben, wobei keine Färbung der Säure eintreten darf.

Eine neue Erscheinung in der Pharmacopoe bedeutet das Ammonium bromatum, aber keine Freude für die Chemicalienfabrikanten, denn die Forderung, das Salz solle neutral reagiren, ist leichter ausgesprochen als erfüllt, da auch das reinste frisch bereitete Salz auf feuchtes Lackmuspapier gelegt, dieses nach einiger Zeit schwach röthet. Dagegen drückt die Pharmacopoe einem mässigen Chlorammoniumgehalt gegenüber mit ungewohnter Nachsicht die Augen zu, indem sie auf 0.3 Gm. volle 31.1 Cc. Zehntelnormalsilberlösung verbrauchen lässt, was einer Licenz von einigen Procenten Chlorammonium entspricht. Einem etwaigen Jodgehalt gegenüber versteht sie wie billig keinen Scherz. Selbstredend hat die Prüfung auf Chlor nur dann Werth und gibt nur dann ein richtiges Resultat, wenn die Abwesenheit von Jod zuerst constatirt wurde, was durch Schütteln der mit Eisenchlorid versetzten Lösung mit Chloroform geschieht, welches sich nicht blauviolett färben darf.

Bei Ammonium carbonicum zeigt sich deutlich, dass man die Anforderungen an die Reinheit eines Präparates in vielen Fällen und wenn es ohne Nachtheil bezüglich des Gebrauches geschehen kann, den Fabrikationsverhältnissen angepasst hat, denn die scheinbar strengen Forderungen bezüglich Freiseins von Metallen, Kalk und Schwefelsäure werden von dem käuflichen Präparate längst erfüllt. Aehnliches lässt sich auch von Ammonium chloratum sagen, wo Spuren der einzigen häufigeren Verunreinigung, nämlich der mit Eisen, gestattet sind, während im Uebrigen ein sehr reiner Salmiak leicht erhältlich ist. Freilich gilt das nicht auch für die von der Pharmacopoe gleichfalls gestatteten Kuchen, sondern in der Regel mehr für das auf nassem Wege gereinigte Produkt. Es ist gerügt worden, dass die Prüfungsvorschrift nicht auch Rücksicht nimmt, auf eine Verunreinigung mit Baryumsulfat, wobei man aber offenbar die Angabe, dass das Salz in drei Theilen kaltem Wasser löslich ist, übersehen hat. Hier wie beim vorigen Präparate wird auf das verpönte Empyreuma durch Abdampfen der mit Salpetersäure versetzten Lösung gefahndet, wobei ein ohne Schwärzung flüchtiger Rückstand resultiren muss.

Bei Ammonium chloratum ferratum hat die Pharmacopoe den sonst bei chemischen Präparaten stets in erster Linie berücksichtigten Fall des Kaufens nicht ins Auge gefasst, denn sie sieht von der Angabe einer Prüfungsvorschrift ab, sondern bemerkt nur nebenbei, dass das Präparat etwa 2.5 Proc. Eisen enthalte. Es geht Ihnen wohl ebenso wie dem Schreiber dieser Zeilen, welcher bei Erwähnung dieses *ci-devant* Ammonium muriaticum martiatum stets der ausserordentlichen Mühe gedenken muss, welche man sich gab, um morgenrothe Krystallisationen von tadelloser Schönheit zu erhalten, während man heute das Sein dem Schein vorziehend ein rothgelbes Pulver von constanter Zusammensetzung durch Abdampfen zur Trockne herstellt.

Die Gepflogenheit der exacten Naturwissenschaften, an alles mit dem Prüfstein von Maass und Gewicht heranzutreten, hat die Pharmacopoe vielfach auch auf das Gebiet der vegetabilischen Drogen übertragen, so z. B. auf Amygdalae amarae und Amygdalae dulces, bei letzteren jedoch mit wenig Glück, denn durch die Forderung einer Minimalgrösse von 2.25 Cm. Länge und 1.5 Cm. Breite werden ganz gute Sorten ausgeschlossen und eigentlich nur ausgelesene Exemplare von Samen zugelassen.

Dem Amylium nitrosum ist die Ehre der Aufnahme in die Pharmacopoe in einem Augenblicke widerfahren, wo sein Verbrauch den Höhepunkt überschritten zu haben scheint, wenngleich seine dauernde Einbürgerung in den Arzneischatz gesichert sein dürfte. Spuren freier Säure sind gestattet, doch nur so weit, dass 10 Cc. Amylnitrit die alkalische Reaktion von 2 Cc. einer 1procentigen Ammoniakflüssigkeit nicht ganz aufheben. Die Dauer eines derartigen Reinheitszustandes wird durch die vorgeschriebene Aufbewahrung über Krystallen von Kali tartaricum zu erreichen gesucht und ferner als Bürgschaft der Abwesenheit von Valaldehyd verlangt, dass beim Erwärmen mit einer ammoniakalisch-weingeistigen Lösung von Silbernitrat keine Dunkelfärbung eintrete.

Zu den besten und gesuchtesten Handelssorten des Stärkemehls gehört unstreitig die Reisstärke und ist es daher schwer einzusehen, warum als Amylum eben nur wieder Amylum Tritici verwendet werden soll, wenn auch andererseits die Substitution von Kartoffelstärke nicht ohne Grund zurückgewiesen wird. Es mag auch in der Praxis häufig genug anders gehalten werden, wenigstens wurde von einer grösseren viel mit Apothekern verkehrenden Drogenhandlung in einem concreten Falle, wo das von ihr bezogene Amylum Tritici unter dem Mikroskop sich als eine sehr schöne Reisstärke herausgestellt hatte, und desshalb zurückgesendet worden war, rund heraus erklärt, dass sie echtes Stärkemehl aus den Früchten von Triticum vulgare gar nicht zu liefern im Stande sei.

Wenn es nicht geradezu revolutionär klänge, so möchte man behaupten, dass ein Antidotum Arsenici überhaupt nichts in der Pharmacopoe zu schaffen hat, wenn auch gegen dessen Zusammensetzung aus 100 Ferrisulfatlösung, 15 Magnesia usta und 500 Wasser nichts zu erinnern ist. Mit genau gleichem Rechte müssten Antidota für Vergiftungen mit Sublimat, Phosphor, Cyankalium und Alkaloïde aufgenommen werden, da solche viel häufiger erfor-

derlich werden können. In meiner mehr als dreissigjährigen pharmaceutischen Praxis war ich noch nie in der Lage, Antidotum Arsenici zu dispensiren, habe auch nie von einem Collegen solches gehört und gewiss sind Sie selbst in gleicher Lage.

Wenige Mittel neueren Datums haben sich Schritt für Schritt einen so breiten Boden erworben, wie Apomorphinum hydrochloricum, jenes in ganz allgemeine Aufnahme gekommene Expectorans und subcutane Emeticum, welches durch Erhitzen von Morphin mit concentrirter Salzsäure gewonnen und von der Pharmacopoe in seiner krystallinischen Form verlangt wird. Seine officielle Reception war desshalb sehr an der Zeit, dagegen hätte man mit der Forderung der Farblosigkeit der Lösung etwas weniger streng sein dürfen, denn auch ein noch ganz unverändert wirksames Präparat gibt häufig eine grüne Lösung, welche übrigens leicht durch einen sehr geringen Salzsäurezusatz wieder farblos gemacht werden kann und, wenn keine subcutane Anwendung beabsichtigt wird, wohl auch gemacht werden darf.*) Grün gewordenes trockenes Präparat kann durch Auswaschen mit Chloroform oder Aether wieder vorschriftsmässig grauweiss erhalten werden.

Nahezu dreissig Angehörige der Familie "Aquae" sind der reducirenden Tendenz der neuen Pharmacopoe zum Opfer gefallen, darunter einzelne Namen von gutem Klange, welchen wohl auch Sie einen bedauernden Scheideblick nicht versagen werden, figuriren doch unter den Gefallenen Aqua Chamomillae, Lauro-cerasi, Goulardi, Salviae, Valerianae, ja sogar — Aqua communis. Gerade die Verbannung des letzteren ist gar nicht so gleichgiltig, wie es auf den ersten Blick scheinen mag, denn damit verknüpft ist die Berechtigung, fortan durchweg destillirtes Wasser zu berechnen, wodurch die Jahreseinnahme der deutschen Apotheken sich um Tausende von Mark gehoben haben muss. Zur Minderung der von vielen Seiten beklagten enorm geschraubten Kaufpreise der Apothekenprivilegien wird das freilich nicht gerade beitragen. Die Ueberschrift "Aqua" tragen jetzt nur noch etwa ein Dutzend Abschnitte der Pharmacopoe. Der erste behandelt Aqua Amygdalarum amararum, welches aus den vom fetten Oele durch kalte Pressung befreiten bitteren Mandeln nach vorausgegangener zwölfstündiger Maceration mit Wasser und sehr wenig Weingeist, von welch letzterem sich eine gleiche Menge in der Vorlage befindet, mittelst gespanntem Dampf destillirt und, nachdem ein den verwendeten ungepressten Mandeln gleiches Gewicht Destillat erreicht ist, mit einer Mischung von 1 Theil Weingeist und 5 Th. Wasser nöthigenfalls bis zu einem Gehalte von 1 Promille Cyanwasserstoff verdünnt wird. Zu bestimmen ist der letztere volumetrisch mit Silberlösung nach vorherigem Zusatz von Magnesia hydrica und mit Kaliumchromat als Indicator. Eine Controlle, dass der Niederschlag in der That auch nur Cyansilber und nicht theilweise Chlorsilber sei, ist nicht vorgeschrieben. Die Pharmacopoe gestattet nicht nur, sondern fordert geradezu, dass das Bittermandelwasser an Stelle von etwa verordnetem Aqua Lauro-cerasi dispensirt werde.

Da der Aetzkalk stets noch Alkalien beigemengt enthält, so soll der erste Aufguss desselben mit 50 Th. kaltem Wasser weggegossen und Aqua Calcariae erst durch Uebergiessen des Rückstands mit weiteren 50 Th. Wasser bereitet werden. Die Forderung, dass 100 Cc. des Präparates 3.5 Cc. Normalsalzsäure sättigen sollen, ist eine fast zu geringe, denn sie setzt nur einen Gehalt von 0.098 Procent Kalk voraus, während sich 0.125 Proc. ohne Schwierigkeit erreichen lassen.

Trotz der numerischen Schwäche der Wässer, erscheint hier gleichwohl ein neues, nämlich Aqua carbolisata, unter welchem Namen eine 3procentige wässerige Lösung reiner Carbolsäure aufgenommen wurde.

Von Aqua chlorata wird lediglich verlangt, dass es mindestens 4 Procent Chlor enthalten und dem entsprechend auf 25 Gm. mindestens 28.2 Cc. Zehntelnormalnatriumthiosulfatlösung zur Bindung des aus 1 Gm. Jodkalium abgeschiedenen Jodes erfordern müsse. Nach einem schon nach kurzer Aufbewahrung doch nie fehlenden aber unschädlichen Salzsäuregehalt wird kluger Weise gar nicht gefragt. Ob man nicht auch ein Maximum des Chlorgehaltes hätte bestimmen sollen, da ein solcher auf das Doppelte des vorausgesetzten Minimums steigen kann, dürfte nicht unbedingt zu verneinen sein.

Das heutige Aqua Cinnamomi, das erste der sechs noch in die neue Pharmacopoe herübergeretteten eigentlichen aromatischen Wässer, ist ein Mittelding zwischen der früheren Aqua Cinnamomi und Aqua Cinnamomi spirituosa und berufen, sie beide zu ersetzen, denn es enthält beiläufig halb so viel Weingeist als das letztere. Es wird nach vorausgegangener 12stündiger Maceration durch Destillation bereitet, welche mit Ausnahme des durch Schütteln von 4 Tropfen Rosenöl mit 1 Liter Wasser und Filtration zu bereitenden Aqua Rosae auch für die übrigen aromatischen Wässer vorgeschrieben ist.

Von Aqua destillata wird neben den physikalischen Kriterien der Reinheit Indifferenz gegen Sublimat, Silbernitrat und das doppelte Volumen Kalkwasser verlangt. Für Aqua Florum Aurantii fehlt eine Bereitungsvorschrift, womit als selbstverständlich erklärt ist, dass solches gekauft werde. Ob dann dieses Präparat, welches die Drogenhandlungen nur als "triplex" führen, für sich oder mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnt dispensirt werden soll, ist anzugeben übersehen worden. Aqua Föniculi, Aqua Menthae crispae und Aqua Menthae piperitae, das erstere im Verhältniss von 1 : 30, die anderen in den von 1 : 10 bereitet, bilden den Rest der aromatischen Wässer. Ueberraschen muss es, dass beide Aquae Menthae für erforderlich angesehen werden, während so manches Andere unerbittlich ausgemerzt worden ist. Die Vorschrift zu Aqua Picis ist durchaus rationell, denn sie gestattet jeden Augenblick mühelos ein frisches und an allen Theerbestandtheilen reiches Wasser zu dispensiren. Man soll sich nämlich eine Mischung von 1 Th. Theer mit 3 Th. reinem Bimsteinpulver vorräthig halten und im Bedarfsfalle 4 Th. derselben mit 10 Th. Wasser 5 Minuten lang schütteln, worauf schliesslich filtrirt wird. Mit Aqua Plumbi, einer Mischung von 1 Th. Bleiessig und 49 Th. Wasser — hierunter versteht die Pharmacopoe ausnahmslos destillirtes — verhält es sich in Beziehung auf das Aqua Goulardi ähnlich, wie zwischen Bittermandel- und Kirschlorbeerwasser: wenn Aqua

*) Vide "Pharmac. Rundschau". 1883. S. 174.

Goulardi verordnet ist, so muss Aqua Plumbi, also eine weingeistfreie Mischung an seiner Stelle abgegeben werden, ob mit sachlicher Berechtigung, scheint angesichts einer immerhin möglichen Wirkung des Weingeistes auf eine etwaige Entwickelung von Mikroorganismen bei der Wundbehandlung doch immerhin fraglich.

Von Argentum foliatum wird neben der Identität nur Farblosigkeit der salpetersauren Lösung verlangt, dagegen werden an Argentum nitricum, welches nicht mehr krystallisirt, sondern nur noch geschmolzen vorräthig zu sein hat, strengere Anforderungen gestellt, als den Fabrikanten lieb ist, unter der allerdings nicht unbestreitbaren Annahme, dass jede der in der Beschreibung angegebenen Eigenschaften auch eine Forderung involvirt. Es heisst nämlich in jener, die wässerige Lösung sei neutral, wofür nun die Fabrikanten eine absolute Garantie nicht übernehmen wollen. Die Lösung in Wasser darf sich beim Kochen mit dem vierfachen Volumen verdünnter Schwefelsäure nicht durch Trübung bleihaltig zeigen. Das Argentum nitricum cum Kalio nitrico, welches von ersterem nach wie vor ein Drittel enthalten soll, wird auf die Richtigkeit dieses Gehaltes mit Normalkochsalzlösung volumetrisch geprüft, doch ist eine Abweichung um etwa ½ Procent gestattet.

Asa fötida soll zum pharmaceutischen Gebrauche, also auch zur Bereitung der Tinktur nur im gereinigten Zustande verwendet und zu diesem Behufe bei Frostwetter gestossen und pulverisirt werden. Auf so gereinigtes Gummiharz dürfte sich auch die Forderung eines Maximalaschengehaltes von 10 Procent beziehen, denn die rohe Handelswaare enthält schon seit vielen Jahren viel mehr, nämlich bis zu 25 Procent erdige Beimengungen.

Nachdem zweckmässiger Weise das reine Alkaloïd beseitigt, ist jetzt nur noch Atropinum sulfuricum officinell und wird als Identitätsreaktion der beim abwechselnden Erwärmen mit Schwefelsäure auftretende eigenthümliche Blüthengeruch angegeben, welcher auf Zusatz eines kleinen Krystalles von Kaliumpermanganat einem Bittermandelgeruch Platz macht.

Während Argentum foliatum beibehalten wurde, musste Aurum foliatum über die Klinge springen, so dass von Goldpräparaten jetzt nur noch Auro-Natrium chloratum in der Pharmacopoe steht, für welches eine Bereitungsvorschrift aufgenommen ist, dahin lautend, 65 Thl. Gold in einer Mischung von 65 Thl. Salpetersäure und 240 Thl. Salzsäure unter gelindem Erwärmen zu lösen und die mit 200 Thl. Wasser verdünnte Lösung nach Zusatz von 100 Thl. Chlornatrium im Wasserbade zur Trockne zu verdampfen, wobei in der Regel 214 Thl., d. h. etwas mehr Ausbeute erhalten wird, als der Rechnung entspricht, in Folge hartnäckigen Zurückgehaltenwerdens von etwas Salzsäure und Wasser. Der 30 Proc. betragende richtige Goldgehalt soll durch Glühen einer Probe von 0.5 Gm. erhärtet werden, wozu aus ökonomischen Gründen meistens die Lust und bei Selbstdarstellung eigentlich auch jeder Grund fehlen dürfte.

Bei Balsamum Copaivae sind neben der früheren Forderung, welche übrigens diesesmal mehr in der Form eines Wunsches erscheint, dass beim Abdampfen im Wasserbade ein sprödes Harz hinterbleiben solle, noch einige andere gestellt worden. Es soll nämlich die Lösung des Balsames in seinem 20-fachen Gewichte Schwefelkohlenstoff sich beim Schütteln mit einigen Tropfen einer wiedererkalteten Mischung von gleichen Theilen Schwefelsäure und rauchender Salpetersäure weder roth noch violett färben, da sonst Verdacht einer Verfälschung mit Gurjunbalsam gerechtfertigt wäre, welcher durch starke Fluorescenz des Balsams eine weitere Bestätigung erhalten würde. Ferner soll sich die durch Schütteln des Balsams mit 5 Theilen Wasser von 50° C. entstandene Mischung beim Verweilen im Wasserbade bald wieder in zwei klare Schichten trennen. Den dickflüssigen Sorten des Balsams wird der Vorzug eingeräumt.

Balsamum Nucistae, in der ersten Ausgabe Ceratum Myristicae genannt, ist das alte Schmelzprodukt von 1 Thl. Cera flava mit 2 Thl. Oleum Olivarum und 6 Thl. Oleum Nucistae geblieben.

Unter den an Balsamum Peruvianum erhobenen Forderungen findet sich eine, über deren Berechtigung schon viel gestritten worden ist. Der Beweis der Abwesenheit von Gurjunbalsam soll nämlich dadurch erbracht werden, dass der ölige Verdunstungsrückstand von 5 Gm. mit 1 Gm. Balsam geschüttelten Petroleumbenzins sich mit 5 Tropfen Salpetersäure von 1.30—1.33 spec. Gew. selbst beim gelinden Erwärmen weder blau noch blaugrün färben darf. Ein Balsam, welcher diese Probe aushält, kommt nur in seltenen Ausnahmefällen im Handel vor und wäre es wohl besser gewesen, dieselbe wegzulassen, um so mehr als auch über den Werth dieser Prüfungsmethode an und für sich die Ansichten zum Mindesten sehr getheilt sind. Die anderen Prüfungsvorschriften sind die bekannten und die frühere Forderung des Sättigungsvermögens für 7.5 Procent Natriumcarbonat wurde nicht wieder aufgenommen. — Balsamum Tolutanum erscheint nicht wieder, ebensowenig Baryum chloratum.

Benzinum Petrolei vertritt die Doppelstelle von Aether Petrolei und Benzinum der früheren Pharmacopoe und soll aus denjenigen nicht fluorescirenden Antheilen des Petroleums bestehen, welche bei dessen Rektification zwischen 55 und 75° C. übergehen, somit dem seitherigen Aether Petrolei ziemlich nahe stehen. Es wird Werth darauf gelegt, dass nicht an seiner Stelle das sogenannte Steinkohlenbenzin oder Benzol benützt werde, was übrigens bei dem höheren Preise des letzteren kaum zu befürchten ist. Für diesen unwahrscheinlichen Fall wird gleichwohl verlangt, dass ein Gemenge von 2 Thl. des Benzins mit einer erkalteten Mischung von 1 Thl. Schwefelsäure und 4 Thl. rauchender Salpetersäure weder gefärbt sein, noch nach Bittermandelöl riechen soll.

Benzoë braucht im Widerspruche mit den hohen an die Benzoësäure gestellten Anforderungen nicht mehr die beste und theuerste Handelssorte der Siambenzoë zu sein, es ist jetzt vielmehr die früher ausdrücklich ausgeschlossene Sumatra — und Penang-Benzoë gleichfalls zugelassen und nur in der Beschreibung erwähnt, dass sich dieses Harz in seinem fünffachen Gewichte Weingeist beim gelinden Erwärmen bis auf einen kleinen Rest von Pflanzentrümmern auflöse, welcher Rest nun freilich in Wirklichkeit nicht immer so klein ausfällt.

Bismutum subnitricum ist wie billig mit

einer Bereitungsvorschrift bedacht worden, und zwar mit einer solchen, welche von der bisherigen sich in der Hauptsache durch einen vorausgehenden Reinigungsprocess unterscheidet, der in einer Schmelzung des Wismuts mit seinem halben Gewicht Salpeter und Auskochen der halberkalteten Schmelze mit ihrem gleichen Gewicht Natronlauge und etwas mehr Wasser besteht. Von dem gereinigten Metall werden 2 Thl. in 8 Thl. heisse Salpetersäure eingetragen, auf 6 Thl. eingedampft, 1 Thl. der gewonnenen Krystalle mit 4 Thl. Wasser zerrieben und die Mischung in 21 Thl. siedendes Wasser eingetragen. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag wird nach dem völligen Abtropfen der Flüssigkeit mit seinem gleichen Volumen kalten Wassers gewaschen und bei 30° getrocknet. Seine Zusammensetzung ist die eines Gemenges von



$$Bi\,O.NO_2\,H_2O \text{ mit } Bi\,O.NO_3 + Bi\,O.HO,$$

und je nach der Zeitdauer der höheren Temperatur und Grösse der zum Auswaschen benützten Wassermenge etwas wechselnd. Einem Arsengehalt des Präparates sucht die Pharmacopoe dadurch vorzubeugen, dass sie verlangt, es solle die Lösung des gereinigten Metalles in Salpetersäure einige Zeit hindurch auf 90° erhitzt und das dabei etwa entstandene schwer lösliche arsensaure Wismut vor dem Eindampfen der Lauge mittelst Filtration durch Asbest beseitigt werden. Zur Prüfung auf Arsengehalt lässt sie eine leider nicht bezeichnete Menge des Präparates mit überschüssiger Natronlauge, und das Filtrat mit Eisendraht und Zinkfeile erwärmen, wo dann ein Stückchen Papier, welches mit Silbernitratlösung (1 : 1) befeuchtet und über die in einem Probircylinder befindliche Mischung gebracht wird, sich binnen einer Stunde nicht färben darf. Gegen diese Prüfungsmethode sind von allen Seiten Beschwerden und Angriffe erhoben worden und keineswegs nur unberechtigte. Aus der Fassung der Pharmacopoe scheint deren Absicht, ein arsenhaltiges Präparat auszuschliessen, allerdings hervorzugehen, allein da kein bestimmtes Gewicht des in Untersuchung zu nehmenden Präparates vorgeschrieben ist, so würde diese Absicht doch nicht erreicht werden, wenn z. B. ein Apotheker nur ein Decigramm Bismutum subnitricum zur Prüfung verwenden wollte. Es könnte dann ein Arsengehalt von der zehnfachen Grösse desjenigen unbemerkt bleiben, welcher sich bei Verwendung von 2 Gm. zur Untersuchung noch klar herausstellen müsste. Also erscheint jene unbestimmte Fassung der Pharmacopoe schon durch diesen Mangel einer Gewichtsangabe vom medicinalpolizeilichen Standpunkte aus betrachtet recht bedenklich. Dann kommt aber noch verschiedenes Andere hinzu. Bei Gegenwart von Salpetersäure entsteht nämlich beim Erhitzen von Natronlauge mit Eisen und Zink Ammoniak, und da dieses das Silberpapier auch dunkel zu färben im Stande ist, so liegt hierin eine Quelle missliebiger Irrthümer, welche allerdings verstopft werden können, wenn man das Erhitzen unterlässt und kalt operirt, was aber der Angabe der Pharmacopoe widerspricht. Dazu kommt ferner, dass eine Gelbfärbung des mit Silberlösung befeuchteten Filtrirpapieres auch dann eintritt, wenn letzteres kohlensauren Kalk erhält, was meistens der Fall, wenn es nicht vorher mit verdünnter Salzsäure gewaschen wurde. Endlich, und das ist das Allerbedenklichste, wurde von competenter Seite nachgewiesen, dass arsensaures Wismuth auf diesem Wege absolut nicht entdeckt werden kann. Dagegen führt Erhitzen des Präparates bis zur Rothgluth, Lösen des Rückstands in Salzsäure und die gewöhnliche Behandlung mit Zink und darüber fixirtem Silberpapier in der einfachsten Weise zum Ziel. Schliesslich wurde bei dem Verlangen, dass sich 0.5 Gm. des Präparates in 25 Cc. verdünnter Schwefelsäure ohne Brausen lösen müssen, zu erwähnen versäumt, dass man hierbei nicht erwärmen darf, da sich sonst ein basisches Wismutsulfat abscheiden und zu Trugschlüssen führen würde. — Bismutum valerianicum ist nicht wieder aufgenommen worden.

Die Argilla der früheren Pharmacopoe stellt sich diesesmal unter dem Namen Bolus alba vor, so könnte es wenigstens scheinen, allein die Bemerkung, dass Bolus alba ein wasserhaltiges Aluminiumsilikat sei, während die Argilla der alten Pharmacopoe als vorwiegend aus reiner Thonerde bestehend bezeichnet wurde, spricht gegen diese Auffassung, und doch bezeichnet das Synonymenregister beide Namen als gleichbedeutend, was nicht richtig ist, denn die Zusammensetzung beider Stoffe ist und bleibt, wie schon bemerkt, verschieden und ebenso das Verhalten derselben gegen Wasser und in der Hitze, da Argilla mit Wasser eine plastische Masse gibt und unschmelzbar ist, Bolus sich aber in beiden Beziehungen umgekehrt verhält.

Von Borax wird nahezu vollständige Abwesenheit von Schwefelsäure und Chlor verlangt, was die meiste raffinirte Handelswaare leistet, wenn die Prüfung in salpetersaurer Lösung erfolgt, was die Pharmacopoe zu bemerken vergessen hat. Die leichte Löslichkeit des Salzes in Glycerin wird vom Texte hervorgehoben.

Neben leichter Löslichkeit in Natronlauge wird von Bromum verlangt, dass es jodfrei sei und desshalb mit überschüssigem Eisenpulver geschüttelt eine Flüssigkeit gebe, welche nach Zusatz von etwas Eisenchlorid und Chloroform letzteres nicht violett färbe.

Als Bulbus Scillae sollen die aus den mittleren Zwiebelschalen von Unginea maritima geschnittenen Streifen verwendet werden und zwar solche von gelblich weisser Farbe. — Cadmium sulfuricum ist auch zu seinen Vätern versammelt worden, nicht zum Schaden der Sache, denn verordnet wurde es schon vorher so gut wie gar nicht mehr.

Während der Chlorgehalt von Calcaria chlorata nach wie vor mindestens 20 Procent betragen soll, wird er jetzt nicht mehr durch Oxydation von Ferrosulfat ermittelt, sondern durch Titriren des durch das aktive Chlor des Chlorkalks auf Jodkalium ausgeschiedenen Jodes mit Natriumthiosulfat. Da jedoch auf 0.5 Gm. Chlorkalk 28.5 Cc. Zehnteltthiosulfat verlangt worden, so entspricht das einem Mehr von 0.235 Procent über die verlangten 20 Procent hinaus. Neu ist noch die Bestimmung, dass wässerige Chlorkalklösungen nur filtrirt abgegeben werden dürfen.

Die Anforderungen an die Reinheit von Calcaria usta halten sich auf einem sehr bescheidenen Niveau und beschränken sich eigentlich auf eine Identitätsreaktion mit Ammoniumoxalat in essigsaurer Lösung. Allerdings ist ein Gehalt an Schwermetallen, in erster Reihe Eisen, auf welchen früher mit Schwefelammonium in der neutralisirten salpetersauren Lösung gefahndet wurde, auch für den phar-

maceutischen Gebrauch nicht relevant, da alle jene bei der Bereitung des Kalkwassers doch nicht in Lösung gehen. Solche Concessionen an die Praxis berühren stets angenehm.

Anders bei Calcium carbonicum präcipitatum, wo den erhobenen Forderungen nur von den reinsten, also unverhältnissmässig theuern Handelssorten genügt wird, während doch dieses Calciumcarbonat zur Bereitung der nur äusserlichen Zwecken dienenden essigsauren Thonerdelösung vorgeschrieben ist. Man hätte desshalb zur Verwendung für letzteren Zweck noch eine zweite Sorte Calciumcarbonat aufnehmen und bei diesem kleinere Verunreinigungen mit Chloriden und Sulfaten der Alkalien, sowie mit phosphorsaurem Kalk und Eisen gestatten sollen.

Calcium phosphoricum lässt die Pharmacopoe aus krystallinischem natürlichem Calciumcarbonat, also wohl Marmor, bereiten, von welchem 20 Theile mit einer Mischung aus 50 Theilen Wasser und ebensoviel Salzsäure bis zur Sättigung der letzteren behandelt werden, worauf man die klar abgegossene Lösung mit überschüssigem Chlorwasser erwärmt und sodann mit 1 Thl. Kalkhydrat digerirt. Jetzt wird die klare und mit verdünnter Essigsäure schwach angesäuerte Flüssigkeit mit einer Auflösung von 61 Thl. Natriumphosphat in 300 Thl. siedendem Wasser gefällt, und der Niederschlag auf einem Tuche so lange mit Wasser gewaschen, bis das Waschwasser nach dem Ansäuern mit Salpetersäure nur noch schwach opalisirend wird auf Zusatz von Silbernitrat. Merkwürdiger Weise lässt nun aber die Pharmacopoe einen Chlorgehalt des fertigen Präparates nicht, wie man es erwarten sollte, durch Schütteln desselben mit Wasser und Prüfen des Filtrats mit Silbernitrat erforschen, sondern sie lässt in salpetersaurer Lösung prüfen, verlangt also etwas, was mit ihrer eigenen Bereitungsvorschrift nicht erreicht wird. Die Prüfung auf Schwefelsäure erfolgt dagegen in der durch Schütteln mit 20 Thl. Wasser gewonnenen Flüssigkeit und soll ein absolut negatives Resultat liefern.

Warum auch ein Calcium phosphoricum crudum aufgenommen worden sei, war eine häufig gehörte Frage, welche sich dahin beantwortet, dass man es hier mit einer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Veterinärärzte zu thun hat. Aus der gegebenen Charakteristik ist nicht klar ersichtlich, ob damit das alte Cornu Cervi ustum album praeparatum, in Wirklichkeit Ossa usta alba, gemeint sei oder nicht, doch ist ersteres wahrscheinlich.

Calcium sulfuricum ustum soll mit dem halben Gewichte Wasser vermischt innerhalb 5 Minuten erhärten, womit denn auch jede weitere Identitätsreaktion entbehrlich wurde.

(Fortsetzung folgt.)

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

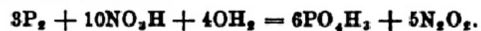
Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

X.

Zur Theorie der Phosphorsäurebereitung.

Die Bereitung der Phosphorsäure geschieht aus praktischen Rücksichten meistens durch Oxydation des Phosphors mittelst Salpetersäure. Damit diese Oxydation zu Stande komme, bedarf es der anfänglichen Unterstützung von Wärme, ohne welche die Reaktion nicht eintritt, wenn die Salpetersäure mässig verdünnt war. Ist der Process einmal eingeleitet, so wird von selbst so viel Wärme entwickelt, dass die Oxydation ohne äussere Wärme weiter geht und je nach Temperatur und Concentration der Säure sogar äusserst stürmisch verläuft.

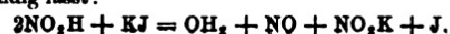
Gewöhnlich wird die Bildung von Phosphorsäure mittelst Salpetersäure durch eine Formel anschaulich gemacht, welche weder in den auftretenden Zersetzungsprodukten, noch in dem Verhältniss des Phosphors zur Salpetersäure, welches sich nach dieser Formel berechnet, der wirklichen Thatsache entspricht. Nach dieser aufgestellten Formel soll die Salpetersäure gänzlich zu Stickoxyd reduzirt werden, und auf 3 Atome Phosphor sollen 5 Atome Salpetersäure ausreichen, um den Phosphor in Phosphorsäure überzuführen.



$$3P_2 + 10NO_3H + 4OH_2 = 6PO_4H_3 + 5N_2O_2.$$

Bei wohlgeleitetem, mässig starken Verlaufe des Oxydationsprocesses wird aber Stickoxyd gar nicht gebildet oder es tritt nur in Quantitäten auf, welche gegen die höheren Stickstoffoxyde weit zurücktreten, so dass seine Bildung eher einer sekundären Zersetzung dieser letzteren, als einer direkten Reduktion der Salpetersäure durch den Phosphor zugeschrieben werden muss. Wenn man die entstehenden Gase von Wasser oder von einer Alkalilösung absorbiren lässt, so findet man darin die Hauptmasse der angewandten Salpetersäure in Form von salpetriger Säure und Salpetersäure wieder. Diese letztere muss wohl durch Regeneration aus diesen höheren Stickstoffoxyden entstanden sein, weil sie sich auch noch vorfindet, nachdem man die direkte Destillation oder Verdampfung der unzersetzten Salpetersäure durch Einschiebung eines Rückflusskühlers auf ein Minimum herabgesetzt hat. In dieser Vorlegeflüssigkeit (Wasser oder Alkalilösung) lassen sich beide entstandenen Stickstoff-Säuren leicht nachweisen. Permanganatlösung wird energisch reduzirt und aus Jodkaliumlösung wird das Jod so reichlich ausgeschieden, dass die Flüssigkeit durch das Entweichen von Stickoxyd aufbraust, wie eine Alkalicarbonatlösung beim Versetzen mit einer starken Säure.*) Werden die Gase in Ammoniakflüssigkeit geleitet, so entsteht Ammoniumnitrat und Nitrit, welch letzteres beim Abdampfen zersetzt wird und Ammoniumnitrat allein übrig lässt. Durch den quantitativen Nachweis dieser Zersetzungsprodukte liesse sich der wirkliche Verlauf des Processes mit einiger Sicherheit nachweisen. Dass sich der Process nicht ganz nach dem obigen Schema vollziehe, ist übrigens zur Genüge aus der Reaktion zu erkennen, nach welcher die endliche Ueberführung der phosphorigen Säure in Phosphorsäure geschieht. Es ist kaum zu übersehen, dass die massigen dunkelbraunen Gase schon im Innern der Flüssigkeitssäule entstehen, um an der Oberfläche zu zerplatzen. Die äusserst voluminöse Entwickelung dieser Gase erfolgt auch im Kolben, zu welchem die Zufuhr athmosphärischen Sauerstoffes durch Aufsetzung eines Gasleitungsrohres

*) In Flückigers "Pharmaceutischer Chemie" findet sich für diese Reaktion folgende Gleichung, welche den Process unvollständig lässt:



$$2NO_3H + KJ = OH_2 + NO + NO_2K + J.$$

vermittels Sperrflüssigkeit (Waschwasser) abgeschlossen ist. Auch bei dieser Reaktion prädominirt das Stickstofftrioxyd, wie sich durch die reichliche Bildung von salpetriger Säure in den Waschflaschen leicht nachweisen lässt, wobei unter günstigen Umständen ebenfalls nur wenig Gas (Stickoxyd) entweicht.

Bei experimentellen Versuchen im kleinen Kolben mit aufgesetzter Gasleitungsröhre lässt sich der Oxydationsprocess durch sorgfältige Controlle der Temperatur mittelst einer sehr kleinen Flamme leicht so reguliren, dass periodenweise gar kein Gas auftritt, welches nicht durch die Alkalilösung der Vorlage absorbirt würde, obwohl die Gasentwickelung im Kolben selbst sehr lebhaft von Statten geht. Das Gas, welches ruckweise durch die Alkalilösung streicht, ohne absorbirt zu werden, ist aber kein Stickoxyd, oder enthält solches nur in unbedeutenden Quantitäten beigemischt. Lässt man das der Alkalilösung entströmende Gas noch durch eine oder zwei weitere Waschflaschen streichen, welche Ferrosulfatlösung enthalten, so erhält man es frei von Stickoxyd. Es tritt in Quantitäten auf, welche den Verdacht ausschliessen, dass dasselbe aus der atmosphärischen Luft entstamme, welche ursprünglich in dem Kolben oder den Waschgefässen enthalten war, während andererseits diese Quantitäten zu gering sind, als dass es einer etwa statthabenden vitalen Reduktionsreaktion der Salpetersäure als Folge des Processes zuzuschreiben wäre. Dieses Gas wird durch Sauerstoff nicht gebräunt und scheint auch in Wasser nur wenig absorbirt zu werden. Diese Reaktionen, in Ermangelung einer weiteren wissenschaftlichen Begründung zwingen zur Annahme, dass dasselbe hauptsächlich aus Stickstoff bestehe, welchem vielleicht auch Stickoxydul beigemischt ist.

Wenn man auch, wie ich weiter unten zeigen werde, die Oxydation des Phosphors unter Reduktion der Salpetersäure zu Stickoxyd oder gar Stickstoff sich vorstellen könnte, so ist doch nicht anzunehmen, dass dies durch den Oxydationsprocess selbst geschehe, weil bei diesem hauptsächlich Stickstofftrioxyd als Zersetzungsprodukt der Salpetersäure auftritt. Die Bildung des muthmasslichen Stickstoffs lässt sich vielleicht als sekundäre Erscheinungen durch folgende Beobachtung erklären.

Die Oxydation des Phosphors erfordert immer eine gewisse Temperatur der Säure, bei welcher Temperatur auch stets etwas Phosphor verdampft, wie man an dem weissen Nebel, welcher die Retorte oder den Kolben erfüllt, erkennen kann. Bei mehr energischer Reaktion, welche in Folge gesteigerter Temderatur eintritt, destillirt selbst Phosphor unzersetzt über. Ist die Hitze in der Retorte bis zu einer gewissen Temperatur gestiegen, so lösen sich einzelne Kugeln von dem geschmolzenen Phosphor, der bei mässigem Verlaufe ruhig am Boden liegt, los und werden von den Glasblasen, welche sich an der ganzen Oberfläche dieser Phosphorkugeln beständig bilden, in die Höhe gehoben, und treten selbst theilweise über die Oberfläche der Flüssigkeit hinaus in den Gasraum hinein. In diesem Gasgemisch, welches aus sauerstoffreichem Stickstofftrioxyd und Wasserdampf besteht, oxydirt sich der Phosphor nun so heftig, dass durch die Hitze, welche in Folge dieser Oxydation entsteht, aus diesen emporgehobenen Phosphorpartikeln stets etwas Phosphor in die rothe Modifikation übergeführt wird. Dies ereignet sich bei jeder Phosphorsäurebereitung und die rothe Modifikation wird nie in der Salpetersäure selbst, sondern stets nur an deren Oberfläche gebildet. Wird in Folge der gesteigerten Temperatur die Reaktion sehr stürmisch, so zertheilt sich der gesammte Phosphor in einzelne Kugeln und Perlen, welche anfangs in der Flüssigkeit auf- und absteigen und schliesslich permanent über die Oberfläche gehoben, in dem überstehenden heissen Gase Feuer fangen und darin mit knatterndem Geräusche verbrennen. Diese Verbrennung geht mit noch grösserer Heftigkeit vor sich als in der atmosphärischen Luft, und führt rasch zu einer unliebsamen Katastrophe, wobei die Retorte zersprengt wird. Die dabei entwickelten voluminösen dunkelbraunen Gase rühren zum grossen Theil von der eigenen Zersetzung der Salpetersäure in Stickstofftetraoxyd und Sauerstoff her, als Folge der enorm gesteigerten Temperatur.

Das Auftreten von Stickstoff (oder Stickoxydul), als Reduktionsprodukt der Salpetersäure lässt sich nun leicht als sekundäre Einwirkung des Phosphordampfes auf die bei der Oxydation entstehenden Stickstoffoxyde erklären; wobei die Gegenwart von Wasserdampf nur eine mechanische Rolle spielen mag.

Dass bei der Oxydation des Phosphors überhaupt nicht Stickoxyd, sondern ein dunkelgefärbtes Gas entsteht, erkennt man leicht, wenn man das Platzen der grossen Gasblasen beobachtet, welche sich durch Conflux vieler kleineren, anscheinend farbloser Gasblasen bilden. Merkwürdig ist, dass sich die Salpetersäure nicht grün oder gelb färbt, wie dies bei der Oxydation von Metallen der Fall ist, bei welchen Stickstofftryoxyd gebildet wird. Das Fehlen dieser Farbenspiele dürfte sich aber aus dem reducirenden Einfluss des vorhandenen Phosphors, oder der höheren Temperatur der Flüssigkeit erklären, welche die Accumulation dieser Gase nicht erlauben.*)

Nach diesem Exposé darf man die Behauptung mit Sicherheit aufstellen, dass sich der Oxydationsprocess des Phosphors durch Salpetersäure nicht unter Auftreten von Stickoxyd vollzieht, wie in allen Lehrbüchern angegeben ist, sondern unter Bildung von Stickstofftrioxyd als Reduktionsprodukt der Salpetersäure.

Die stöchiometrischen Verhältnisse der Salpetersäure, welche zur Bildung von Phosphorsäure nothwendig sind, sind dieser Annahme völlig entsprechend, wenn man die theilweise Regeneration von Salpetersäure aus der salpetrigen Säure in Rechnung bringt.

Die stöchiometrischen Verhältnisse, welche nach der Formel 3P auf $5NO_3H$ nothwendig wären, sind 1 Thl. Phosphor auf 11.2 Salpetersäure von 30 Procent (Pharm. Germ.) oder 16 Thl. Phosphor und 78 Thl. Salpetersäure von 69.4 Procent Gehalt (U. S. Pharm.). In Wirklichkeit gebraucht man aber im ersten Falle etwa 14 Thl. und im letzteren Falle mindestens 100 Thl. Salpetersäure um die völlige Oxydation zu beenden.

Von unserer Pharmacopoe wurde diese Thatsache auch praktisch anerkannt, indem nöthigenfalls noch

*) Eine solche Farbenerscheinung kann man aber beobachten, wenn man Salpetersäure mit phosphoriger Säure einige Tage bei gewöhnlicher Temperatur stehen lässt, Die Säure färbt sich allmälich blau.

weitere 6 Thl. Salpetersäure zur völligen Ueberführung der phosphorigen Säure in Phosphorsäure vorgeschrieben sind; ein Fall der wohl meistens eintreten wird.

Frägt man sich, nach welchem chemischen Processe die Oxydation des Phosphors zu Phosphorsäure durch Salpetersäure überhaupt möglich wäre, so ergeben sich folgende Gleichungen:

1. $P_2 + 5N_2O_5 = P_2O_5 + 5N_2O_4$
2. $2P_2 + 5N_2O_5 = 2P_2O_5 + 5N_2O_3$
3. $3P_2 + 5N_2O_5 = 3P_2O_5 + 5N_2O_2$
4. $4P_2 + 5N_2O_5 = 4P_2O_5 + 5N_2O$
5. $5P_2 + 5N_2O_5 = 5P_2O_5 + 5N_2$

Nach meinem Befunde ist es die zweite Reaktion, nach welcher der Verlauf der Reaktion hauptsächlich erfolgen dürfte, während die allgemein acceptirte Formel durch die dritte Reaktion obiger Schemata ausgedrückt wird.

Der Process No. 2 könnte folgender Massen als in zwei Stadien verlaufend betrachtet werden, wobei durch Regeneration von Salpetersäure aus der entstehenden salpetrigen Säure das obige Verhältniss 2 : 5 zu Stande kommt:

1. $P_2 + 3NO_3H + 3OH_2 = 2PO_3H_3 + 3NO_2H$
2. $2PO_3H_3 + 2NO_3H = 2PO_4H_3 + 2NO_3H.$

Es ist übrigens nicht wahrscheinlich, dass der ganze Verlauf des Oxydationsprocesses nach einem einzelnen Schema verlaufe, indem die Oxydation des Phosphors zu dem ersten Stadium, dem der phosphorigen Säure, nach einem anderen Processe verlaufen mag, als die weitere Oxydation dieser zur Phosphorsäure. Indem aber beide zu gleicher Zeit und mehr oder minder vollkommen stattfinden, so lassen sich die verschiedenen Einflüsse der reducirenden Wirkungen des Phosphors und der phosphorigen Säure auf die Salpetersäure und deren Zersetzungsprodukte nur muthmassen.

So reducirt Phosphor unter Umständen Stickstofftrioxyd energisch zu Stickstoff, während phosphorige Säure in Lösung von salpetriger Säure nicht, oder nur sehr langsam in Phosphorsäure verwandelt wird, und dennoch resultiren bei der Phosphorsäurebereitung hauptsächlich salpetrige Säure und Phosphorsäure als Endprodukte. Reaktionen, welche sich durch das Experiment unter anderen Umständen ergeben, dürften wesentliche Veränderungen erfahren, wo so verschiedenartige mögliche intermediäre Oxydations- und Reductionsprodukte *in Statu nascendi* in Wechselwirkung treten. *)

Die vielfachen Umsetzungen, welche die Salpetersäure bei Oxydationsprocessen mit ihren Zersetzungsprodukten, und diese unter sich wieder eingehen, lassen durch das Auftreten der schliesslich resultirenden Reductionsprodukte ebenfalls bloss Conjecturen zu, auf welche Weise diese entstanden sein mögen. Wenn noch andere beinflussende Factoren dazwischen treten, so wird die Complication so gross, dass sie sich fast jeder Berechnung entzieht.

Die Oxydationsprocesse durch Salpetersäure, welche in Lehrbüchern meist als nach einem einfachen Schema verlaufend angegeben sind, bieten je nach der Natur der Substanz selbst, aber auch bei derselben Substanz je nach Concentration der Säure, und der obwaltenden Temperatur interessante Verschiedenheiten dar, welche der Erklärung des Processes um so grössere Schwierigkeiten entgegen setzen, als der zu oxydirende Körper selbst verschiedener Oxydationsstufen fähig ist. Im Allgemeinen ist es Regel, dass bei stürmischem Verlaufe der Oxydation, welcher bei concentrirter Säure und erhöhter Temperatur eintritt, der Salpetersäure am wenigsten Sauerstoff entzogen wird, wodurch die höhere Oxyde des Stickstoffs als Zersetzungsprodukte auftreten. Bei niederer Temperatur und entsprechender Verdünnung wird der Salpetersäure mehr Sauerstoff entzogen, in dem sich nur die niederen Stickstoffoxyde bilden. Substanzen, welche nicht leicht oxydirbar sind, werden aber von verdünnter Säure nicht angegriffen, und bei Körpern, welche verschiedene Oxydationsstufen besitzen, werden durch die Einwirkung verdünnter Säure nur die niederen Oxydationsstufen erreicht. Zur Erlangung der höhern Oxydationsstufen ist eine stärkere Säure und die unterstützende Einwirkung erhöhter Temperatur zum Zustandekommen gemeiniglich nothwendig.

Die Abgabe von Sauerstoff von Seite der Salpetersäure hat eine Reduktion derselben zu Folge, und bei der Oxydation verschiedener Körper, oder bei verschiedenen Verhältnissen bei demselben Körper, können alle Oxydationsstufen des Stickstoffs von Stickstofftetraoxyd bis zum Stickoxydul auftreten, ja diese Reduktion kann noch weiter gehen, so dass bei einem Oxydationsprocesse durch Salpetersäure sogar die Wasserstoffverbindung des Stickstoffs d. i. Ammoniak entsteht. Dies ist der Fall bei der Einwirkung verdünnter Salpetersäure in der Kälte auf die leicht oxydirbaren Metalle, Zink, Eisen und Zinn. Diese kommt dadurch zu Stande, dass bei der Oxydation ein oder mehrere Molecule Wasser ebenfalls veranlasst werden, ihren Sauerstoff mit dem Sauerstoff der Salpetersäure zur Oxydation abzugeben, während der Wasserstoff *in statu nascendi* sich mit dem Stickstoff verbindet.

Bei dem Auflösen von Metallen in Salpetersäure, welche die höheren Stickoxyde als Zersetzungsprodukte der Salpetersäure abgeben, treten diese mit der vorhandenen concentrirten Salpetersäure in Wechselwirkung und das Stickoxyd, welches endlich als Endprodukt auftritt, ist keineswegs immer das Reduktionsprodukt der Salpetersäure durch das Metall selbst, sondern kann auch durch die secundäre Umsetzung der entstandenen höheren Stickstoffoxyde entstanden sein. Quecksilber und Silber z. B. lösen sich bekanntlich leicht in Salpetersäure von gewisser Concentration so auf, dass die Lösung tief grün gefärbt wird. Diese Färbung gehört nicht der Metall-Lösung selbst an, sondern entsteht durch die Lösung der höheren Stickstoffoxyde in der überschüssigen Salpetersäure. Silber löst sich kalt in mässig concentrirter Salpetersäure ohne Gasentwickelung auf. Es entsteht salpetrige Säure, welche sich in der überschüssigen Salpetersäure auflöst. Wird das Silber ohne Erwärmen gelöst, so werden auf 2 Atome Silber 3 Atome Salpetersäure verbraucht.



$$Ag_2 + 3NO_3H = 2AgNO_3 + NO_2H + OH_2$$

Wird aber die Säure während der Lösung erwärmt, so wird die salpetrige Sæure in Salpetersäure und Stickoxyd umgesetzt und durch diese Regeneration der Salpetersäure wird das stöchiometrische Verhältniss der Salpetersäure zum Silber auf 4 At. Salpetersäure zu 3 At. Silber herabgesetzt:



$$3Ag_2 + 8NO_3H = 6AgNO_3 + 4OH_2 + N_2O_2$$

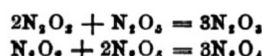
Diese letztere Formel wird in Lehrbüchern allgemein als Illustration dieses Auflösungsprocesses von Silber in Salpetersäure angeführt; sie entspricht wohl den erkennbaren Zersetzungsprodukten, nimmt aber keine Rücksicht auf die intermediären Processe, welche aus der Umsetzung der direkt auftretenden Zersetzungsprodukte resultiren.

Tritt bei einer Oxydation Stickoxyd auf, so löst sich dasselbe zum Theil ebenfalls in der überschüssig vorhandenen Salpetersäure und färbt diese zuerst blau, dann grün und endlich braun. Diese Färbungen sind bedingt durch Umsetzungen des Stick-

*) Löst man Eisendraht in mässig concentrirter Salpetersäure auf, so dass die dunkelbraunen Dämpfe der höheren Stickstoffoxyde gebildet werden, so kann durch Zusatz von Phosphor die Bildung dieser rothen Dämpfe fast gänzlich verhindert werden, indem durch die, offenbar durch den Phosphor veranlasste Reduktion fast farblose Gase entwickelt werden.

Sättigt man dagegen eine wässerige Lösung von phosphoriger Säure mit Stickstofftrioxyd, so entsteht in der Flüssigkeit viel salpetrige Säure und Salpetersäure, aber die phosphorige Säure kann trotzdem nicht zum Verschwinden gebracht werden. Concentrirt man die Flüssigkeit, so geht sie in bekannter Weise unter heftiger Entwickelung eben dieser höheren Stickstoffoxyde in Phosphorsäure über.

oxydes mit der Salpetersäure, wodurch Auflösungen von salpetriger Säure oder Stickstofftetraoxyd in der Salpetersäure entstehen.



$$2N_2O_2 + N_2O_5 = 3N_2O_3$$
$$N_2O_2 + 2N_2O_5 = 3N_2O_4$$

Weil dieses Stickstofftetraoxyd leicht die Hälfte seines Sauerstoffes abgiebt, so erklärt sich daraus die intensivere Einwirkung auf die zu oxydirenden Körper, als die Salpetersäure selbst besitzt. Bekanntlich wird der Oxydationsprocess häufig erst nach beträchtlichem Erwärmen eingeleitet. Ist der Process im Gange, so kann die Flüssigkeit stark abgekühlt werden, ohne dass die Einwirkung aufhört. Dieses Phenomen erklärt sich eben aus der fortwährenden Bildung und Zersetzung dieser höhern Stickstoffoxyde während des Processes, wobei der Sauerstoff *in statu nascendi* entwickelt wird und daher stärkere Wirkung ausübt. Diese Oxyde bilden daher gewissermassen die Träger des Sauerstoffes bei den Oxydationsprocessen.

Aehnliche Verhältnisse finden sich bei dem Oxydationsprocesse des Phosphors wieder. Bei niederer Temperatur und schwacher Salpetersäure bildet sich viel phosphorige Säure; besonders wenn die Salpetersäure in ungenügender Quantität vorhanden ist. Aehnlich wie Schwefelsäure durch Erhitzen mit Schwefel in schwefelige Säure reducirt wird, so wird auch Phosphorsäure durch Phosphor reducirt. Bei stürmischem Verlauf tritt wenig oder gar keine phosphorige Säure als Endprodukt auf. Die Ueberführung derselben in die höchste Oxydationsstufe bedarf einer gewaltsamen Einwirkung kräftiger Oxydationsmittel bei höherer Temperatur, ohne welche die Umwandlung zwar auch, aber sehr langsam und unvollständig geschieht.

Die Bereitung der Phosphorsäure durch Salpetersäure mit Unterstützung von Brom und Jod, eine Methode, welche in den letzten Jahren von Prof. Markoe in Boston empfohlen wurde, bietet ebenfalls einige interessante Punkte für das Studium der Phosphorsäurebildung dar, von welchen ich folgende hervorheben will. Bekanntlich bildet Phosphor mit den Haloidelementen Jod, Brom und Chlor zweierlei Verbindungen, welche den Sauerstoffverbindungen entsprechen und welche durch Einwirkung von Wasser fast momentan in diese Säurehydrate des Phosphors und in Haloidwasserstoffe übergehen. Man könnte die Phosphorsäure daher leicht durch Zerlegung dieser Haloid-Verbindungen, (deren Bereitung durch direktes Zusammenbringen der Elemente, und ohne irgend welche Schwierigkeiten entstehen), mit Wasser erzeugen. Aber die hohen Atomgewichte dieser Elemente, sowie der Umstand, dass 5 Atome derselben nothwendig sind, um ein Atom Phosphorsäure zu erzeugen, machen diese Methode der Darstellung eher zur Darstellung dieser Haloidwasserstoffe als Hauptprodukt, als umgekehrt wünschenswerth. Bringt man diese Haloide mit Wasser und Phosphor zusammen, so entstehen phosphorige Säure und Haloidwasserstoff durch Umschütteln in einer einzelnen Operation.

Für ein Atom Phosphor sind dann nur 3 Atome dieser Haloidelemente nothwendig. Aber auch dafür sind die Atomverhältnisse so ungünstig, dass für 1 Pfund Phosphor circa 8 Pfund Brom verbraucht würden, welche circa 80 Pfd. officinelle Hydrobromsäure ergeben würden. Von Jod würden sogar 12 Pfund erforderlich sein. Durch Destillation könnte man die Haloidwasserstoffe getrennt erhalten, wodurch dieselben zur Darstellung von Jodiden und Bromiden geeignet sind, und für die übrigbleibende phosphorige Säure würden $^2/_5$ der Sapetersäure hinreichend sein, welche zur Oxydation des Phosphors sonst nothwendig wären.

In der Markoe'schen Modification des Processes wird aber die volle Quantität der Salpetersäure verbraucht, welche überhaupt nothwendig wäre, indem nur eine geringe Quantität Jod und Brom zur Unterstützung der Salpetersäure zugesetzt wird. Durch diesen Zusatz wird eigentlich keine Ersparniss an Salpetersäure beabsichtigt, sondern der Oxydationsprocess soll so umgestaltet werden, dass er auch bei gewöhnlicher Temperatur und desshalb immer gefahrlos vor sich geht. Die Vorschrift, welche Markoe giebt, lautet so, dass 360 Gm. Phosphor mit 0.6 Gm. Jod und 4—5 Gm. Brom mit 360 Gm. Wasser zusammengebracht werden sollen, und nachdem die Reaction vorüber, 360 Gm. Salpetersäure von 1.42 spec. Gewicht zugesetzt werden. Nach 24stündiger Einwirkung ist der Process vollendet. Dieser Process soll sich für die Darstellung im Kleinen wie im Grossen gleich gut eignen. Durch die Gegenwart der an und für sich unbedeutenden Quantität Jod wird der ganze Oxydationsprocess wesentlich verändert, so nämlich, dass die Oxydation des Phosphors nicht mehr durch den Sauerstoff der Salpetersäure direkt, sondern durch den Sauerstoff des Wassers oxydirt wird, welches durch die Intervention des Jodes zersetzt wird. Der Wasserstoff des Wassers tritt dabei an das Jod, Jodwasserstoff bildend, welcher dann in Folge seiner reducirenden Eigenschaften der Salpetersäure Sauerstoff entzieht, so dass Stickoxyd entsteht. Auf dieses hat Jodwasserstoff keine weitere Wirkung mehr. Stickoxyd bildet daher bei Gegenwart von Jod das hauptsächliche Zersetzungsprodukt der Salpetersäure.

Anstatt dass der Phosphor durch den Sauerstoff der Salpetersäure direkt oxydirt wird, so wird die Salpetersäure dazu verbraucht, den Wasserstoff des Jodwasserstoffes zu oxydiren. Das Jod spielt in diesem Process eine Rolle, welche einem Ferment zukommt und welche in der Rolle, welche die Salpetersäure in der Schwefelsäurefabrikation spielt, eine Parallele findet.

Jod mit Phosphor unter Wasser zusammengebracht, verbinden sich unter Wärmeentbindung. Wenn die Quantitäten nicht zu klein sind, so ist die Wärme so gross, dass der gesammte Phosphor schmilzt und zum Theil das gebildete Phosphorjodid auflöst. Das gebildete Phosphorjodid wird durch Wasser zersetzt, indem Phosphorsäure und Jodwasserstoff entsteht, welcher letztere aber sofort von der Salpetersäure zersetzt wird, worauf das ausgeschiedene Jod sich zu Boden senkend wieder in dem Phosphor aufgelöst wird, indem es sich damit wieder zu Jodphosphor verbindet, worauf das Spiel von Neuem beginnt. Es bildet sich auf diese Weise ein continuirlicher Reactionscyclus, bei welchem auf der einen Seite Phosphor, Jod und Wasser in Wechselwirkung treten, wobei der Phosphor oxydirt wird, während auf der anderen Seite Jodwasserstoff und Salpetersäure zersetzend auf einander einwirken, wobei die Salpetersäure reducirt und das Jod wieder in Freiheit gesetzt wird. Immer geht allerdings dieses Spiel nicht fort, weil störende Einflüsse auftreten, welche die Reaction nach der einen oder nach der anderen Seite hin gänzlich aufheben können. Neben Phosphorpentajodid, welches immer nur in geringer Quantität gebildet werden kann, bil-

det sich die niedere Jodphosphorstufe in grösserer Quantität, woraus durch die Zersetzung mit Wasser die dem Phosphortrijodid entsprechende phosphorige Säure entsteht. Durch Accumulation der phosphorigen Säure tritt nun ein Zeitpunkt ein, wo das ausgeschiedene Jod sämmtlich in der Flüssigkeit gelöst bleibt, wodurch die Einwirkung auf den Phosphor äusserst verlangsamt wird. Zu gleicher Zeit bleibt trotz des Vorhandenseins der Salpetersäure eine erhebliche Quantität Jodwasserstoff unzersetzt, wie man leicht durch Ausschütteln einer Probe mittelst Chloroform nachweisen kann. Nach Entfernung des freien Jodes wird durch Zusatz von Chlorwasser wieder Jod frei. Dieser Zustand tritt immer ein, wenn die Temperatur zu niedrig gehalten wird.

Wird die Temperatur etwas höher gehalten, so tritt der entgegengesetzte Fall ein, durch welche die Reaction ebenfalls sistirt werden kann.

In Folge der molekülaren Wärme, welche bei der Vereinigung von Jod und Phosphor frei wird, hat der Phosphor die ausgesprochene wohlbekannte Tendenz, den überschüssigen Phosphor in die rothe Modification zu verwandeln, welcher in der Wärme nicht mehr schmilzt und unter Wasser für suspendirtes Jod nur wenig Affinität zeigt. In kurzer Zeit überzieht sich der Phosphor mit einer harten menningrothen Kruste, auf welche das Jod so wenig Einfluss hat, dass es als schwarzes Pulver am Boden liegen bleibt, indem die Gasentwickelung fast ganz aufhört. Wird die Flüssigkeit erwärmt, oder wird mehr concentrirte Salpetersäure zugesetzt, so fängt die Gasentwickelung wieder an lebhaft zu werden, ja sie wird sogar so stürmisch, dass Abkühlung nothwendig wird. Der gesammte Phosphor wird dabei in diese hellrothe Modification verwandelt, welche ein intermediäres Produkt oder ein Gemisch von amorphem und dem wachsartigen, gewöhnlichen Phosphor *) ist. Dieses Gemisch ist teigartig, (bei 50 bis 100° C.) nnd hält die Gasblasen, welche sich von dem im Innern noch unverwandelten Phosphor entwickeln, lange fest. Diese lassen ihren Eindruck auf dem plastischen Phosphor zurück, so dass er ein schwammiges Ansehen erhält und leicht in die Höhe steigt. Einzelne Partikel lösen sich dabei los und verwandeln sich im Contact mit dem Sauerstoff der Luft durch heftige Erhitzung vollends in harte Krusten, welche die Eigenschaften des purpurfarbenen allotropischen Phosphors schon in höherem Grade zeigen. Zuletzt hebt sich auch die ganze schwammige Phosphormasse über die Oberfläche empor, wodurch sich der Phosphor in kurzer Zeit entzündet und eine ähnliche Katastrophe herbeiführt, wie solche bei der Salpetersäureoxydation ohne Beihülfe von Jod eintreten kann. Wird der Zutritt der Luft ausgeschlossen, so lässt sich die Reaktion aber leicht controlliren. Ohne eine mehr oder minder heftige Reaction durchzumachen, wird aber die grosse Masse von phosphoriger Säure nicht in Phosphorsäure verwandelt. Wird die Temperatur bei dieser zweiten Reaktion so niedrig gehalten, als sie mit dem Verlaufe der Reaktion verträglich ist, so zeigen sich, wenn kein Phosphor mehr vorhanden ist, die Umsetzungen der phosphorigen Säure mit dem Jod und der Salpetersäure zu Phosphorsäure, und welche in höherer Temperatur ähnlich verlaufen, wie sie sich bei der Oxydation zu phosphoriger Säure in niederer Temperatur zeigen.

Bald aber tritt die gewöhnliche Salpetersäureoxydation ein, wobei die Oxydation ohne Intervention der Haloide geschieht, und diese ausser Action gesetzt werden. In Folge der höheren Temperatur werden sie daher rasch verflüchtigt. Das Eintreten der Salpetersäurereaktion wird dadurch angezeigt, dass sich Stickstofftrioxyd bildet, während bei der Haloid-Salpetersäure-Reaktion stets nur Stickoxyd gebildet werden kann, weil Jodwasserstoff auf der einen, das elementare Brom auf der anderen Seite reducirend auf die höheren Stickstoffoxyde einwirken.

Ist die heftige Reaktion eingetreten, so lange noch viel des schwammigen Phosphors vorhanden war, so findet man beträchtliche Quantitäten schwarzer Coaks ähnlicher Massen in der Flüssigkeit, welche sich als perfecter amorpher Phosphor erweisen und beim Zerreiben im Mörser ganz die charakteristische Farbe desselben zeigen.

Es handelt sich bei Markoe's Methode der Phosphorsäurebereitung darum, die beiden Extreme der Temperatur-Einflüsse zu vermeiden, damit der Process mit wünschenswerther Energie verlaufe, und nicht in die direkte Salpetersäureoxydation übergehe.

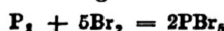
Von den drei Haloidelementen Chlor, Brom und Jod ist das letztere das Einzige, welches dieser Modification des Oxydationsprocesses dienlich ist, weil nur Jod immer wieder aus dem gebildeten Jodwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur regenerirt wird, und dadurch der Flüssigkeit erhalten bleibt. Bromwasserstoff wird nur bei der Temperatur des Wasserbades (überhalb 60° C.) durch Salpetersäure zersetzt und das frei gewordene Brom verflüchtigt sich dabei beständig. Chlor wird gar nicht wieder regenerirt, sondern verflüchtigt sich in Verbindung mit dem Reduktionsprodukt der Salpetersäure als Nitrosylchlorid (NOCl) ("Rundschau" S. 193–194). Königswasser würde ein vorzüglich geeignetes Oxydationsmittel für Phosphor sein, wenn die grosse Verschwendung von Säure nicht wäre, denn man kann den Phosphor mit dem stärksten Königswasser selbst in der Siedhitze behandeln, ohne dass die Reaktion stürmisch verläuft, oder eine Explosion zu befürchten wäre. Brom mit Jod zusammen können nicht gleichzeitig auf den Phosphor einwirken, weil Jodwasserstoff durch freies Brom zersetzt wird, indem Bromwasserstoff entsteht. Ist die erste Reaktion vorüber und das Brom in Bromwasserstoff verwandelt, so ist seine Wirkung sistirt, bis in Folge von gesteigerter Temperatur oder höherer Concentration der Säure Bromwasserstoff zersetzt wird und nun das Jod ausser Aktion tritt. Die Wirkung des Broms und des Jods in Verbindung mit Salpetersäure ist daher keine simultane, sondern eine consecutive,

---

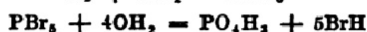
*) In diesem lebhaft menning- oder realgarfarbigen intermediären Modificate sind manche Eigenschaften des gewöhnlichen Phosphors verloren gegangen, ohne dass er alle Eigenschaften des amorphen Phosphors angenommen hätte. Schwefelkohlenstoff löst denselben nicht mehr. An der Luft raucht er und verbrennt schliesslich. Alle Stadien des allmäligen Ueberganges können beobachtet werden, indem sich der geschmolzene Phosphor schön roth zu färben anfängt, wenn der erste unbedeutende Zusatz von Jod gemacht, und das Phosphorjodid durch Wasser zersetzt worden ist. Nach vehementer Reaction kann die gänzliche Umwandlung in den amorphen Zustand beobachtet werden.

indem die Reaktion des Broms erst dann eintritt, wenn die Temperatur gestiegen ist und bedenklich zu werden droht. Die Einwirkung des Broms mildert den Effect, den das Jod ohne die Gegenwart des Broms haben würde. Ueberlässt man 4 verschiedene Flaschen, wovon die Eine mit Phosphor und Salpetersäure, eine andere mit Zusatz von Brom, eine andere mit Zusatz von Jod und die vierte mit gleichzeitigem Zusatz von Jod und Brom beschickt ist, bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst, so erfolgt in den beiden letzteren Flaschen eine lebhafte Gasentwickelung und Ausscheidung von Jod, welches in der Flüssigkeit suspendirt bleibt und in Folge der Gasentwickelung beständig circulirt. In der Flasche, welche den Zusatz von Brom erhalten hat, bedeckt sich der Phosphor völlig mit Gasblasen, aber die Reaktion hört praktisch damit auf. In der Flasche, welche nur Phosphor und Salpetersäure enthält, kann man blos einzelne Gasbläschen, welche dem Phosphor anhängen, bemerken. Bringt man sämmtliche Flaschen in ein Wasserbad, so findet in allen eine Gasentwickelung statt, aber in der Flasche, welche Jodzusatz enthielt, wird die Reaktion bald, wie oben beschrieben, so stürmisch, dass eine Explosion des Inhalts erfolgt, während dies in der Flasche, welche den Brom- oder den Jod- und Bromzusatz erhielt, nicht der Fall ist.

Die Formeln, nach welchen die Bildung der Phosphorsäure nach Markoe geschehen soll, sind folgende:



$$P_2 + 5Br_2 = 2PBr_5$$



$$PBr_5 + 4OH_2 = PO_4H_3 + 5BrH$$

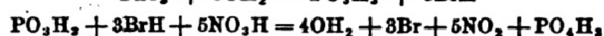


$$6BrH + 2NO_3H = 3Br_2 + 4OH_2 + N_2O_2.$$

Diese Formel nimmt keine Rücksicht auf die Bildung von phosphoriger Säure, welche aus Phosphortribromid entsteht, und welche sich massenhaft vorfindet. In Flückiger's "Pharmac. Chemie" findet sich ein Reaktionsvorgang, welcher viel richtiger die Bildung des Pentajodides ganz ausser Acht lässt und die Bildung der Phosphorsäure nur durch Oxydation der phosphorigen Säure als Zwischenprodukt der Bromwirkung entstehen lässt. Die Formeln sind:



$$PBr_3 + 3OH_2 = PO_3H_3 + 3BrH$$



$$PO_3H_3 + 3BrH + 5NO_3H = 4OH_2 + 3Br + 5NO_2 + PO_4H_3$$

Es ist ersichtlich, dass diese letztere Oxydationsreaktion nichts weiter als eine Combination der Reduktion der Salpetersäure durch Bromwasserstoff einerseits, und der Oxydation der phosphorigen Säure andererseits repräsentirt, welche völlig unabhängig von einander verlaufen.

Nach einer Reaktionsformel, welche ich im Anfange dieses Aufsatzes auf Grund des Experimentes aufgestellt habe, entsteht bei der Oxidation der phosphorigen Säure hauptsächlich Stickstofftrioxyd, statt Tetraoxyd, wodurch in obiger Formel blos 4 statt 5 Atome Salpetersäure nothwendig wären.

Die Tendenz, den Verbrauch so grosser Quantitäten Salpetersäure auf ein Minimum herabzusetzen, hat Prof. *Wenzell* in San Francisco *) veranlasst, einen sehr alten Process auf seine Practicabilität zu prüfen, indem er den langsamen Oxydationsprocess, bei welchem der Phosphor durch den Sauerstoff der Luft in Gegenwart von Feuchtigkeit zu phosphatischer Säure (PO_3H_3) oxydirt wird, auf grössere Quantitäten ausdehnte, und darüber günstige Resultate berichtet. Der Process geht zwar langsam von statten, ist aber durch die bedeutende Ersparniss von Salpetersäure, welche in Folge der geringen Quantität Sauerstoff, mit welcher die phosphatische Säure in Phosphorsäure verwandelt wird, zum Mindesten ein praktischer. Auch Markoe hat in neuerer Zeit (Proceed. of Am. Pharm. Assoc. 1882 S. 652) seinen Process mit dem der langsamen Oxydation durch den atmosphärischen verbunden, welcher auf wesentlich dieselben Resultate herauskömmt.

Der Chemismus erleidet durch die weitere Combination so verschiedenartiger Factoren keine weitere Veränderung; denn wie ich weiter oben gezeigt habe, beruht diese directe Oxydation auf dem Umstand, dass der schwammige Phosphor, welcher durch die Jodwirkung entsteht, durch anhängende Gasblasen über die Oberfläche der Flüssigkeit gehoben wird, und dort in Folge seiner Porosität mit Begierde den anwesenden Sauerstoff verschluckt. Die Bildung von Stickstofftetraoxyd vermittelt diese Oxydation, wie Markoe sehr richtig bemerkt.

Diese Verschleppung des Processes legt für den Unternehmungsgeist der Manufactur-Chemiker immerhin ein wenig günstiges Zeugniss ab. Wenn man bedenkt, wie rasch und wie vollständig die fast gänzliche Ueberführung des Phosphors in Phosphorsäure durch Verbrennung geschehen könnte, so muss man erstaunen, dass man auf einen Process zurückfällt, welcher dem vorigen Jahrhundert wohl entsprach. In unserer Zeit des Unternehmungsgeistes liessen sich die Laboratoriumsversuche von Mohr, der mit Glasballons arbeitete, in Constructionen ausführen, wie sie zur billigen Darstellung der Schwefelsäure unumgänglich nothwendig sind. Auch mit der Beihülfe von Chlor und Salpetersäure liesse sich der Process der Phosphorsäuredarstellung ebenso zu einem continuirlichen umgestalten, wie dies mit der Beihülfe von Salpetersäure allein in der Schwefelsäuremanufactur allgemein geschieht. Die Darstellung der Phosphorsäure und Erzeugung des Phosphors könnten wie bei der Schwefelsäurebereitung füglich zusammenfallen.

---

*) Prof. W. T. Wenzell in Proceedings of the California Pharm. Society 1883 giebt in einem "Paper" über diesen Gegenstand seine ganz eigenen Ansichten über einige Reaktionen der Ueberführung der phosphorigen Säure in Phosphorsäure, in welchem wie in einem *Multum in parvo* an Druckfehlern, vielleicht auch Schreibfehlern, Rechenfehlern und Reaktionsfehlern ganz Bedeutendes geleistet ist. Dieselben lauten:

1) $2H_3PO_3 + 2HNO_3 = 2H_3PO_4 + H_2O + N_2O_2$ (statt N_2O_3).

2) $N_2O_2 + O$ (statt O_2) $= N_2O_4$.

3) $N_2O_4 + H_2O = HNO_3 + HNO_2$ (diese Reaktion ist die einzig richtige).

4) $2HNO$ (statt HNO_3) $+ 2H_3PO_3 = 2H_3PO_4 + H_2O + N_2O_2$ (statt N_2O_3).
$2HNO_2 + 2H_3PO_3 = 2H_3PO_4 + H_2O + N_2O$ (diese Reaktion ist unstatthaft).

In diesen Reaktionen ist das N_2O_2 beidemal einem Rechenfehler zuzuschreiben, weil die Formel mit dem Text übereinstimmt. Experimentelle Beweise des Zutreffens der Reaktion liegen offenbar nicht vor, sonst würde der Reaktionsirrthum gefunden worden sein, wie dies auch für die ganze letzte Reaktion gilt, welche auf dem Papier zwar plausibel ist, aber in Wirklichkeit nicht zu Stande kommt. Weil schon die erste Gleichung auf falschen Prämissen basirt ist, ist auch die ganze Sequenz von Reaktionen nicht zulässig.

(Fortsetzung folgt.)

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Kommt das aetherische Oel der Rinde von Betula lenta, L., als Wintergruenoel in den Handel?

Antwort von Geo. W. Kennedy in Pottsville, Pa.

Das ätherische Birkenrindenöl wurde zuerst von Procter im Jahre 1844 untersucht; derselbe erkannte darin Salicylsäure. Der Verfasser bestätigte deren Anwesenheit im J. 1882,*) sowie die im Geruche nahezu völlige Identität des Oeles mit Wintergrünöl, wie sie sich beispielsweise auch bei den Oelen von Pimpinella anisum und Illicium anisatum findet.

H. P. Pettigrew hat kürzlich (Am. Journ. Phar. Aug. 1883) das Birkenöl mit dem Resultate untersucht, dass dasselbe mit dem Gaultheriaöl nicht identisch ist, dass es aus Salicylsäure-Methyläther besteht und kein Terpen enthält, dass das spec. Gewicht des Gaultheriaöles 1.0318 und das des Birkenöles 1.180 ist. Verfasser hat sich indessen überzeugt, dass das Terpen bei der Bereitung des Oeles ausgewaschen wird. Die Bereitung geschieht durch Füllen grosser Kupferblasen mit der zerstossenen Rinde, die Blase wird dann bis zu einem Drittel mit Wasser gefüllt und die Destillation nach 12stündigem Stehen durch freies Feuer unter der Blase begonnen. Als Kühler wird entweder ein gewöhnlicher schlangenförmig gewundener Kupferkühler in einem Fasse, oder ein im zickzack gebogenes etwa 2 Zoll weites, 12½ Fuss langes Kupferrohr in einem hölzernen Trog gebraucht; durch dieses wird kühles Quellwasser in primitiver Weise durch Holzrinnen geleitet. Das Destillat wird in einer mit einer Metallkapsel verschlossenen Glasbüchse mittelst eines kleinen durch die Kapsel gehenden Blechtrichters aufgefangen; ein durch die Kapsel gehendes, im spitzen Winkel gebogenes Rohr dient dazu, das Wasser aus der Glasbüchse von oben ablaufen zu lassen, während das schwerere Oel sich auf dem Boden sammelt. Das ablaufende Wasser wird in ein Fass geleitet und zum Ansatze neuer Destillation verwendet.

Diese Gewinnungsart ergibt das Fehlen des leichteren Terpens im Birkenöle, welches in dem angesammelten Waschwasser auf der Oberfläche schwimmt, vom Fabrikanten "leichtes Oel" genannt und als vermeintlich werthlos weggewaschen wird. Dasselbe beträgt nach annähernder Schätzung 10 Procent des gewonnenen schwereren Oeles (Methyl-Salicylsäureäther). Das Gaultheriaöl wird in diesen Gegenden in derselben Weise gewonnen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch in diesem das leichtere Hydrocarbon, Gaultherilen meistens verloren geht. Beiläufig mag erwähnt sein, dass die älteren Blätter der Wintergrünpflanzen weniger Oel geben als die neuen. 100 Pfund von jenen geben etwa 12 Unzen, von diesen 14 Unzen Oel, während die im September von einjährigen Pflanzen gesammelten Blätter etwa 16 Unzen geben. In Anbetracht der grossen Mengen von Birkenöl, die jährlich gewonnen werden, über deren Verbleib unter dem rechten Namen nichts bekannt ist, und der fast völligen Geruchs-Identität mit dem Wintergrünöle, unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass Birkenöl für sich oder mit diesem gemengt als Gaultheriaöl in den Handel und Consum kommt.

Aetherisches Birkenöl wird zur Zeit in grossen Mengen dargestellt; in den Counties (Grafschaften) Carbon und Monroe in Pennsylvanien wurden im Sommer 1882 nicht weniger als 20 Tonnen, und im gegenwärtigen wahrscheinlich noch mehr destillirt. Die Produktion von Birkenöl im Vergleich mit der von Gaultheriaöl in diesen Counties wird auf 40 % geschätzt. Bradford, Sullivan und Susquehanna Counties liefern ungefähr je 2 Tonnen, gleich 20 % von der Gaultheriaöl-Produktion. Schuylkill County liefert ungefähr 1000 Pfund und ungefähr 10 % der Wintergrünöl-Produktion. Die grössere Produktion von Gaultheriaöl in den erstgenannten beiden Counties ergibt sich durch das dortige weit reichere Vorkommen der Gaultheria procumbens. (Am. Pharm. Ass. 1883.)

Pharmaceutische Präparate.

Vaselin-Pasten.

O. Lassar empfiehlt als Ersatz der Salben und zur Vermeidung der Unannehmlichkeit und oftmals reizenden Wirkung derselben die Herstellung einer Pasta durch gründliche Verreibung von gleichen Theilen von Amylum und Zinkoxyd mit 1 bis 2 Theilen Vaseline. Die so erhaltene Pasta ist schneeweiss, von langer Haltbarkeit und zur Aufnahme von den meisten Heilmitteln geeignet; sie zeichnet sich von den üblichen Salben durch ihr Nichtzerfliessen durch Wärme aus, durch ihre Haftbarkeit ohne weiteren Verband und durch ihre Porosität, mittelst deren sie aufsaugend wirkt und der Borkenbildung auf Wunden Vorschub und zugleich Schutz leistet.

Eine solche 2 Procent Salicylsäure haltige Pasta wird unter anderen als ein vorzügliches Mittel für Ekzema empfohlen.

[Zeitschr. für Therapie 1883, S. 158.]

*) Am. Journ. Pharm. 1882, S. 49. Jacobsen's, Chem.-techn. Rep. 1882, S. 147.

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Stathmetometrische anstatt volumetrische Pruefungs-Methode.

Ist die Einführung der stathmetometrischen Prüfungsmethode neben der volumetrischen in die Pharmacopoe nicht wünschenswerth, um damit die Messapparate und die durch die Temperaturwechsel bedingten Berechnungen zu beseitigen?

Antwort von Alfr. B. Taylor in Philadelphia. Der Verfasser bespricht in Kürze die Einführung, die Prinzipien und Vorzüge der volumetrischen Analyse, und schlägt, da dieselbe vorzugsweise quantitativer Bestimmung dient, die Bezeichnung "volumetrische Bestimmung" vor. Der Verfasser hat die stathmetometrische Methode schon in einer Arbeit im "Am. Journ. of Pharm.", im J. 1880, als die Abschaffung der Masstheile in den Formeln der Pharmacopoe beschlossen war, in Vorschlag gebracht. Dieselbe besteht darin, die Reagenslösungen, anstatt dem Volumen, fortan dem Gewichte nach einzustellen, so dass bei dem Gebrauche die Gewichtseinheiten durch Wägung anstatt Messung ermittelt werden, wo dann jede durch Temperaturwechsel verursachte Volumdifferenz bei der Bestimmung und der Berechnung unberücksichtigt bleiben kann. Diese Bestimmungsmethode ist für den Apotheker einfacher und bei Vermeidung der Unsicherheit in Bezug auf die Richtigkeit der Messapparate, zuverlässiger.

Die Einführung der stathmetometrischen Methode anstatt der volumetrischen wurde in dem Pharmacopoe-Committee durch eine geringe Majorität abgelehnt. Der Verfasser empfiehlt zahlreiche Parallel-Versuche der beiden Methoden, um durch die Praxis ein Urtheil über die Vorzüge der einen oder anderen zu gewinnen, welches nach seiner Meinung entschieden zu Gunsten der ersteren ausfallen wird.

Antwort von Wm. W. Bartlett in Boston. Verfasser verweist unter den Vorzügen der neuen Pharmacopoe auf die consequente Einführung von Gewichts- anstatt Masstheilen, und dass die volumetrischen Prüfungsflüssigkeiten zu den wenigen Ausnahmen gehören, welche von dieser Regel gemacht, und dass bei dieser Prüfungsmethode Gewicht- und Masssystem beibehalten worden seien. Abgesehen von der Kostspieligkeit und Unsicherheit der Genauigkeit der Massapparate verursachen die erheblichen und plötzlichen Temperaturwechsel unseres Klimas bei der Massanalyse so grosse und stetige Berücksichtigung und Rechnungsausgleiche der Volumwechsel der Lösungen, dass die Einführung der stathmetometrischen Bestimmungsmethode anstatt der volumetrischen hier als ein Fortschritt begrüsst werden müsse. Jene ist dieser entwachsen, und erfordert lediglich eine Flasche für die Lösung, eine Tropfröhre, welche in der Flasche steht und bei Bestimmungen mit derselben und deren Gehalt gewogen wird; anstatt der einfachen Tropfröhre kann ein Schuster's oder Salleron's Tropfglas gebraucht werden. Beide Methoden sind identisch, nur dass Lösungen u. Bestimmung bei der stathmetometrischen dem Gewichte anstatt dem Masse nach gemacht werden. Bei Anfertigung der Oxalsäure Normallösung der Pharmacopoe z. B. werden 63 Gramm Oxalsäure in 750 Gr. heissem destillirtem Wasser gelöst, und dann so viel dest. Wasser hinzugefügt, um das Gewicht der Gesammtlösung auf 1000 Gr. zu stellen. Dieselbe Methode kann auf alle Normallösungen angewendet werden, indem man den Angaben der Pharmacopoe folgt und anstatt C. c. gramm stellt und verwendet, so dass, um bei dem Beispiel der Normal-Oxalsäurelösung zu verbleiben, die Vorschrift lautet: 63 Gr. Oxalsäure in 1000 Gr. (statt 1 Liter); bei den auf Seite 398 und 399 der Pharmacopoe angeführten Aequivalentwerthe der Lösung und der Prüfung mit derselben, ist dann ebenso nur das Wort Gramm anstatt C. c. zu stellen.

Um z. B. durch die stathmetometrische Methode den Gehalt eines Kaliumhydrates genau zu ermitteln, tarirt man zunächst die Flasche mit der Tropfröhre und wiegt eine annähernd hin-

reichende Menge Oxalsäurenormallösung hinein. Sodann wiegt man eine bestimmte Quantität des zu prüfenden Kaliumhydrates, löst es in destillirtem Wasser, fügt den Indicator (Litmus oder Phenol-Phtalein Lösung) hinzu, wiegt die Lösung und tröpfelt mittelst des Tropfrohres von der Oxalsäurelösung bis zur Neutralisation hinzu. Man nimmt das Gewicht der unverbrauchten Säurelösung, und erhält damit das der verbrauchten, und den Factor zur Berechnung des Kaliumgehaltes.

Schon bei der Anfertigung der Normallösungen wird bedeutend Zeit gewonnen, da man diese bei weniger leicht löslichen Salzen erwärmen und ohne Berücksichtigung und Herstellung einer bestimmten Temperatur der Gesammtlösung innerhalb weit kürzerer Zeit herstellen kann, als dies bei der volumetrischen Methode möglich ist. Anderseits lässt sich richtig einwenden, dass die Bestimmung einer grösseren Anzahl Proben derselben Substanz durch das Wiegen mehr Zeit als bei der volumetrischen Bestimmung erfordert; indessen dieser Fall kommt in der pharmaceutischen Praxis nicht häufig vor; meistens sind nur eine oder wenige Proben desselben Gegenstandes zu prüfen und ist der Wegfall der Temperaturausgleichung oder Berechnung der Differenzen bei diesen weit weniger zeitraubend, als das Wiegen bei der stathmetometrischen Bestimmung.

Der Verfasser schliesst mit der Empfehlung der Einführung dieser Methode neben oder anstatt der volumetrischen in die Pharmacopoe. (Am. Pharm. Ass. 1883.)

Ueber specifische Volumina.

Von *Oscar Oldberg* in St. Louis.

Verfasser schlägt die Bezeichnung specifisches Volumen als Ausdruck für das relative Volumen vor, wie specifisches Gewicht als Bezeichnung des relativen Gewichtes gebraucht wird. Der Ausdruck specifisches Volumen werde allerdings in der neueren chemischen Nomenclatur zur Bezeichnung des Atomvolums in Beziehung zum specifischen Gewichte bei dem Kochpunkte gebraucht, indessen sind die Bezeichnungen Atomvolumen, Molekular-Volumen und Aequivalent-Volumen ebenfalls in Brauch, und dürfte die Bezeichnung specifisches Volumen in der vorgeschlagenen Weise mit jener beschränkten Anwendung in der chemischen Terminologie nicht im Widerspruch stehen. Dieselbe ist analog der Bezeichnung specifisches Gewicht und ist nach des Verf. Ansicht der geeignetste Ausdruck dafür.

Die specifischen Volumina der Körper stehen in umgekehrtem Verhältniss zu deren specifischem Gewichte und sind parallel mit denselben. Das Volumen eines Grammes irgend einer Flüssigkeit in Cubikcentimeter ausgedrückt, bezeichnet deren specifisches Volumen; z. B. 1000 Gr. des officinellen Alkohol messen 1,234.5 Cc. bei 25° C. (77° F.), das spec. Vol. desselben ist daher bei dieser Temperatur = 1.2345. Da das spec. Gewicht eines flüssigen oder festen Körpers das Gewicht eines bestimmten Volumens derselben, dividirt durch das Gewicht eines gleichen Volumens Wasser beträgt, so ist das spec. Vol. eines Körpers der Quotient, erhalten durch Division einer bestimmten Quantität desselben durch das Volumen eines gleichen Gewichtes Wasser, oder in anderen Worten der Quotient, erhalten durch Division der Einheit durch das specifische Gewicht. Das Produkt, erhalten durch Multiplication des spec. Gewichtes durch das spec. Volumen, ist gleich.

Zur Erläuterung der Bedeutung und der Anwendung der spec. Volumina möge beispielsweise angeführt sein, dass 1 Pfd. Alkohol mehr misst als ein Pfund Wasser, weil das spec. Vol. des ersteren grösser als das des letzteren ist. Das absolute Gewicht einer bestimmten Quantität einer Flüssigkeit in Grammen, wenn multiplicirt mit dem spec. Vol., ergiebt unmittelbar die Zahl der Cubikcentimeter des Volumens derselben.

Eine Tabelle der spec. Volumina der flüssigen Präparate der neuen Pharmacopoe dürfte daher von praktischem Werthe sein. Wenn man z. B. irgend eine der Vorschriften für Tincturen in Betracht zieht, so ergiebt sich bei der Substituirung von Grammen als Gewichtstheile ein Endprodukt von 100 oder 1000 Gr., während das Volumen desselben nur durch Division der Zahl der Gramme durch die spec. Schwere ermittelt werden kann. Wenn dagegen das spec. Vol. bekannt ist, braucht dieses lediglich mit je 100 oder 1000 multiplicirt zu werden.

Bei der Substituirung der in den Vorschriften der Pharmacopoe angegebenen Gewichtstheile durch bestimmte Gewichts- und Massgrössen entspringen daher durch das Fehlen einer Tabelle der spec. Vol. vielfache Rechenfehler. Eine solche, enthaltend spec. Gewichte und spec. Volumina der meisten officinellen Flüssigkeiten ist vom Verf. beigefügt und wird sich von grossem Nutzen erweisen. Dieselbe demonstrirt den praktischen Werth der spec. Volumina; wir finden z. B., dass das spec. Vol. von Aether 1⅓ beträgt, das des Wassers 1, von Glycerin ⅘, von Benzin 1½, von Chloroform ⅔; 1⅓ Massainheit von Aether, 1 von Wasser, ⅘ von Glycerin, 1½ von Benzin, und ⅔ von Chloroform haben daher das nämliche Gewicht. Das spec. Vol. ergiebt ferner unmittelbar die Anzahl von Cc., welche jedes Gramm der Flüssigkeiten einnimmt.

Mit Hülfe dieser Tabelle lässt sich sogleich die Grösse jeder Flasche ersehen, um ein bestimmtes Gewicht irgend einer officinellen Flüssigkeit aufzunehmen, so dass z. B. für 1 Pfund Chloroform nur eine halb so grosse Flasche als für 1 Pfund Aether erforderlich ist.

Die spec. Vol. der folgenden Tabelle sind nach den von der Pharmacopoe angegebenen spec. Gewichten berechnet. Dieselbe gibt auch das spec. Gew. von 100 Mass-Unzen und das Volumen von 100 Avoirdupois-Unzen der Flüssigkeiten an.

TAFEL
der specifischen Gewichte und specifischen Volumina einzelner officineller Flüssigkeiten.

Flüssigkeiten. (Ver. Staaten Pharmacopoe).	Gewichte. Specifisches (Wasser=1)	Gewichte. Von 1000Cc. in Gran	Gewichte. Von 100 fluid Unzen in Av. Unzen	Volumen. Specifisches (Wasser=1)	Volumen. V. 1000 Gm. in Cc.	Volumen. Von 100 Av. Unzen in Mass Unzen
Acid. acet.	1.0480	1048.0	109.1	0.954	954.0	91.6
" " dil.	1.0083	1008.3	105.0	0.992	992.0	95.2
" hydrobrom. 34 Proc.	1.303	1303.0	135.7	0.767	767.0	73.6
" " dil. 10 Proc.	1.077	1077.0	112.2	0.928	928.0	89.1
" hydrochlor.	1.160	1160.0	120.8	0.862	862.0	82.8
" " dil.	1.049	1049.0	109.3	0.953	953.0	91.5
" lactic.	1.212	1212.0	126.2	0.833	833.0	80.0
" nitric.	1.420	1420.0	148.0	0.704	704.0	67.6
" " dil.	1.059	1059.0	110.3	0.944	944.0	90.6
" oleic.	0.800	800.0	83.3	1.250	1250.0	120.0
" phosphor.	1.347	1347.0	140.3	0.742	742.0	71.2
" " dil.	1.057	1057.0	110.1	0.945	945.0	90.7
" sulfur.	1.840	1840.0	191.7	0.543	543.0	52.2
" " dil.	1.094	1094.0	114.0	0.914	914.0	87.7
Aether	0.750	750.0	78.1	1.333	1333.0	128.0
" fortior	0.725	725.0	75.5	1.379	1379.0	132.4
Alkohol (15.6 Grad C.)	0.820	820.0	85.4	1.219	1219.0	117.0
" (25 Grad C.)	0.812	812.0	84.6	1.231	1231.0	118.1
" dilut. (15.6 Grad C.)	0.928	928.0	96.7	1.077	1077.0	103.4
" " (25 Grad C.)	0.920	920.0	95.8	1.087	1087.0	104.4
Aqua dest.	1.000	1000.0	104.17	1.000	1000.0	96.0
" ammon.	0.959	959.0	99.9	1.043	1043.0	100.1
" " fort.	0.900	900.0	93.75	1.111	1111.0	106.7
Benzin.	0.670	670.0	69.8	1.493	1493.0	143.3
Carbon. Bisulf.	1.272	1272.0	132.5	0.786	786.0	75.5
Chlorof. pur.	1.488	1488.0	155.0	0.672	672.0	64.5
" ven.	1.470	1470.0	153.1	0.680	680.0	65.3
Glycerin	1.250	1250.0	130.1	0.800	800.0	76.8
Liqu. ferri acet.	1.160	1160.0	120.8	0.862	862.0	82.8
" " chlor	1.405	1405.0	146.4	0.711	711.0	68.3
" " persulf.	1.320	1320.0	137.5	0.757	757.0	72.7
" Potass.	1.036	1036.0	107.9	0.965	965.0	92.6
" Sod.	1.059	1059.0	110.3	0.944	944.0	90.6
Mel	1.333	1333.0	138.8	0.750	750.0	72.0
Oleum Adipis	0.900	900.0	93.75	1.111	1111.0	106.7
" Amygd Expr.	0.917	917.0	95.5	1.091	1091.0	104.7
" Aur. cort.	0.860	860.0	89.5	1.163	1163.0	110.6
" Bergam	0.875	875.0	91.1	1.143	1143.0	109·7
" Caryoph	1.050	1050.0	109.4	0.952	952.0	91.4
" Copaiv	0.890	890.0	92.7	1.123	1123.0	107.8
" Cubeb.	0.920	920.0	95.8	1.087	1087.0	104.4
" Eucalypt	0.900	900.0	93.75	1.111	1111.0	106.7
" Gaulth.	1.173	1173.0	122.2	0.852	852.0	81.8
" Gossyp. sem.	0.925	925.0	96.4	1.081	1081.0	103.8
" Lavand.	0.890	890.0	92.7	1.123	1123.0	107.8
" Limon	0.850	850.0	88.5	1.176	1176.0	112.9
" Lini	0.936	936.0	97.5	1.068	1068.0	102.5
" Menth pip	0.900	900.0	93.75	1.111	1111.0	106.7
" Morrhuae.	0.920	920.0	95.80	1.087	1087.0	104.4
" Olivae.	0.916	916.0	95.4	1.092	1092.0	104.8
" Ricini	0.960	960.0	100.0	1.042	1042.0	100.0
" Rosmarin	0.900	900.0	93.75	1.111	1111.0	106.7
" Sassafr.	1.091	1091.0	113.6	0.917	917.0	88.0
" Sesami	0.918	918.0	95.6	1.089	1089.0	104.5
" Terebint	0.862	862.0	89.8	1.160	1160.0	111.4
Spir. aeth. nitr.	0.824	824.0	85.8	1.214	1214.0	116.5
" Frumenti	0.920	920.0	95.8	1.087	1087.0	104.4
" Vin. Gall.	0.930	930.0	96.9	1.075	1075.0	103.1
Syrupus	1.310	1310.0	136.4	0.763	763.0	78.3
Tinct Ferri acet.	0.950	950.0	98.9	1.052	1052.0	101.1
" " chlor.	0.980	980.0	102.1	1.020	1020.0	98.0
Vin. alb.	1.000	1000.0	104.17	1.000	1000.0	96.0
" rubr.	1.000	1000.0	104.17	1.000	1000.0	96.0

Am. Pharm. Ass. 1883.)

Die gegenwaertige Bromproduktion der Ver. Staaten.

Von *W. J. M. Gordon* in Cincinnati.

Die derzeitige hiesige Bromproduktion beträgt jährlich zwischen 450 bis 500,000 Pfund und vertheilt sich auf folgende Lokalitäten:

Am Alleghenystrom in Pennsylvanien	70,000	Pfund
Clifton, Mason City und Hartford City in West Virginien	110,000	„
Middleport, Pomeroy u. Coalport in Ohio	130,000	„
Kanawha River in West Virginien	45,000	„
Canal Dower	30,000	„
Midland und St. Louis in Michigan	100,000	„

Dasselbe wird aus den Bromiden der Mutterlaugen der Salinen nur an diesen Orten gewonnen, befindet sich auch an anderen Orten, aber nicht in so bedeutenden Mengen, um den Betrieb rentabel zu machen. Die Produktion an jenen Orten hat zur Zeit wohl ihr Maximum erreicht, falls nicht neue Salzlager eröffnet werden.

Die erste Bromproduktion in unserem Lande fand im Jahr 1846 in Freeport in Pennsylvanien statt. Der Bedarf an Brom war damals gering und fast ganz auf die Daguerreotypie beschränkt. Mit dem Aufhören dieser wurde die Bromfabrikation zeitweise aufgegeben, bis die Anwendung der Bomide im Jahr 1866 allgemeiner wurde; es wurden die Fabriken am Alleghenystrom und in Ohio etablirt. Damals war der Marktpreis für Brom $2 pro Pfund, bis Ueberproduktion und Concurrenz den Preis auf ungefähr 28 Cent pro Pfund herabdrückten. Der Export des Brom nach Europa begann im Jahr 1870 und hat stetig zugenommen, wird aber zur Zeit durch den des Bromkaliums übertroffen. (Am. Pharm. Ass. 1883.)

Reaktion auf Stickstoff-Oxyde.

Der bekannten Schichtprobe mit Ferrosulfat auf höhere Stickstoffoxyde ist nach Hager folgende einfache Probe vorzuziehen: In einem nicht über 12 Cm. langen Reagircylinder giebt man 2–4 Cc. der zu prüfenden Flüssigkeit, und wenn die Stickstoffsäuren nicht im freien Zustande vorhanden sind, 1 bis 2 Cc. concentrirte Schwefelsäure dazu. In die Oeffnung des Cylinders setzt man eine ca. 5 Cm. lange kleine Düte aus Filtrirpapier, deren Spitze man entweder in Kaliumjodidlösung oder in die volumetrische Stärkelösung (Zinkjodid-Stärkelösung) eingetaucht oder damit angefeuchtet hat, so dass die Düte den Cylinder schliesst und die Spitze der Düte in der Axe des Cylinders liegt. Erwärmt man nun die in den Cylinder gegebene Flüssigkeit je nach den vorliegenden Umständen etwas oder stärker oder bis zum Kochen, so wird die mit Kaliumjodid genässte Dütenspitze braun bis schwarzbraun werden, je nach der Menge der freiwerdenden salpetrigen Gase, oder die mit der volumetrischen Stärkelösung genässte Dütenspitze wird blau. Die erstere Reaktion ist eine äusserst empfindliche und selbst unbedeutende Spuren salpetriger Gase lassen sich damit entdecken.

Da Chlor in gleicher Weise wirkt, so kann die Probe auch auf den Chlorgasnachweis angewendet werden.

Zum Unterschiede von der Schichtprobe, wäre die vorstehende Methode mit Dütenprobe zu bezeichnen.

Diese Dütenmethode lässt sich noch zur Prüfung auf viele andere gasige Substanzen, wie Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Essigsäure, Salicylsäure, Jod, Brom etc. anwenden, indem man die Spitze der Düte mit dem bezüglichen Reagens tränkt. [Pharmac. Centr.-H. 1883, S. 389.]

Ammonium-Eisenoxydul-Sulfat als Reagens.

Peter Austen und F. Ch. Chamberlain empfehlen das in saurer Lösung stabile Ammonium-Eisenoxydul-Sulfat als Reagens anstatt des Eisenoxyduls, dessen Lösung sich nicht vorräthig halten lässt, und zur Auffindung der N-Oxyde viel gebraucht wird. Die Lösung des Ammonium-Eisenoxydul-Sulfats wird dargestellt durch Lösen von 12 Gm. Eisenoxydul-Sulfat und 6 Gr. Ammonium-Sulfat in 100 Cc. destillirtem Wasser, dem zuvor 2 Cc. starke Schwefelsäure zugesetzt worden sind. Das Reagens hat den gleichen Werth wie Eisenvitriol allein, und hält sich in seiner Lösung unverändert.
[Amer. Chem. Journ. Juli 1883, S. 209.]

Phosphorsaures Codeïn.

Die bisher gebräuchlichen Codeïnsalze sind wegen ihrer schweren Löslichkeit in Wasser für subcutane Anwendung nicht geeignet. Merk hat ein phosphorsaures Salz desselben in den Markt gebracht, welches 70 Procent reines Codeïn enthält und in 4 Th. Wasser löslich ist. Dasselbe krystallisirt in kleinen 4seitigen farblosen Säulen. Bei der Dosirung muss das Salz wenigtens doppelt so viel als Morphin gegeben werden; an der Injectionstelle erzeugt es keine oder nur geringe Reizungserscheinungen.
[Wiener Med. Blätt. 1883.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Kopf-Ekzema.

O. Lassar empfiehlt als ein Specificum gegen Kopf-Ekzema bei Kindern und Erwachsenen zwei- bis dreimal tägliche Einreibung nach vorheriger Reinigung des Kopfes durch Wasser und Seife, mittelst einer Mischung von Vaselin mit 2 bis 3 Procent Salicylsäure und 4 bis 5 Procent Benzoëtinctur.
[Zeitschr. für Therapie 1883, S. 158.]

Sanitätswesen.

Anwendbarkeit der Borsaeure zur Conservirung von Nahrungsmitteln.

J. Forster kommt auf Grund einer Reihe von Versuchen zu dem Schluss, dass Borsäure selbst in Tagesgaben von 0.5 Gramm eine vermehrte Galleabsonderung und Entleerung von eiweissartigen Substanzen durch die Faeces herbeiführt, und dass dieselbe daher aus Gesundheitsrücksichten als Conservirungsmittel nicht empfehlenswerth ist. Dies dürfte namentlich bei deren gelegentlichem Zusatz zur Milch für Ernährung von Kindern zu berücksichtigen sein.
[Ber. d. deut. chem. Ges., Bd. 16, 1754.]

Pruefung von Mehl auf Gehalt von Secale cornut.

Man schüttele eine Probe des Mehles mit Essigäther in einem Reagensglase an, setze einige Oxalsäurekrystalle zu und erwärme in heissem Wasser bis zum Sieden. Das Vorhandensein von Mutterkorn wird durch eine röthliche Färbung beim Erkalten angezeigt.
[Farm. Ital. & Pharm. Post. 1883, S. 336.]

Pruefung von Wein oder Bier auf Salicylsaeure.

Malenfant modificirt die bekannte Methode mittelst Aether auszuschütteln dahin, dass er dazu Chloroform vorschlägt. Man mischt 50 Cc. Wein oder Bier mit 20 Cc. Chloroform durch gelindes Umschütteln, um die Bildung einer Emulsion zu vermeiden und überlässt die Mischung in einem verschliessbaren Scheidetrichter der Ruhe, bis nach einigen Minuten die beiden Schichten sich völlig getrennt haben, lässt ca. 10 Cc. des Chloroforms in ein Reagensglas laufen, versetzt mit einigen Cubikcentimeter Wasser und einigen Tropfen Eisenchloridlösung und schüttelt um, worauf bei Anwesenheit von Salicylsäure die charakteristische Violettfärbung eintritt. Durch Einhalten bestimmter Verhältnisse und Vergleichen mit der Farbenintensität, die das Reagens in Salicylsäurelösungen von bestimmtem Gehalte hervorruft, lässt sich die so modificirte Methode auch als quantitative verwerthen. Das Verfahren ist einfach, leicht und erfordert sehr geringen Zeitaufwand. Bei einem Gehalte von 0,02 Salicylsäure im Liter ist die Reaktion noch scharf.
[Journ. de Pharm. et de Chem. 5. VIII, S. 106.]

Praktische Mittheilungen.

Erdbeer-Essenz.

Semen Nigellae (Nigella sativa L.) soll zerstossen mit verdünntem Alkohol und Zusatz von kohlensaurem Natrum destillirt ein dem Erdbeer-Aroma sehr ähnliches Destillat geben.
[Zeitschr. f. Landw., Gew. und Ind. Bl. 1883, S. 270.]

Geheimmittel.

Dr. Bischoff in Berlin hat eine grössere Anzahl in Deutschland gangbarer Geheimmittel untersucht, von denen folgende auch hier gebrauchte von Interesse sind:

Aureoline, zum goldblondfärben der Haare: ist eine starke wässrige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd.

Baunscheidt's Lebensöl: Ein Gemisch von Oliven- und Crotonöl.

Voss'sche Katarrh-Pillen: Cinchonidin mit überschüssiger Salzsäure und Gentian und Altheewurzelpulver.

Schweizer Pillen: Extractum Aloe mit Extr. Gentianæ, Absynthii und anderen Bitterstoff-Extrakten.

Bernard's Genfer Bandwurmmittel: Gelatinekapseln mit Ricinusöl, Extr. filicis æther. und extract. cort. granati.

Pain Expeller: Ammoniakalische Tinktur von Capsicum und Camphor.

[Pharm. Zeit., 1883, S. 404.]

Tamar Indien: Ein Gemisch von 450 Gramm Pulpa Tamarind., 40 Gm. gepulverten Zucker, 60 Gm. gepulverten Milchzucker, 50 Gm. Glycerin, verdampft man zur Consistenz eines dicken Extrakts und giebt 50 Gm. Pulv. Sennæ f., 10 Gm. Pulv. anisi, 3 Gm. Ol. citri und 3 Gm. Acid. tartar. hinzu. Nun mischt man gut und formt die Masse in 100 Boli, welche man, nachdem sie kurze Zeit lang Wasserdämpfen ausgesetzt waren, in einem aus 5 Gm. Crem. tartar., 35 Gm. Zucker und ebensoviel Milchzucker, 3 Gm. Gummi tragacanth., 2 Gm. Acid. tart. und 25 Gm. rothem Sandelholz bestehendem Pulver rollt. Dann trocket man und überzieht und hüllt sie in Staniol. [Union pharmaceutique.]

Rex magnus. Dieses mit so vielem Eclat kürzlich in den Markt gebrachte angeblich absolute Präservirungsmittel besteht nach Untersuchung von Prof. L. O. Kennicutt aus einem Gemenge von Borax, Borsäure und chlorsaurem Kali. Die verschiedenen Namen und Prätensionen unter denen dieses Nostrum offerirt wird, sind: "Viandine" zur Erhaltung von Fleisch, "Ocean wave" für Austern, Hummern und Fische, "Pearl" für Sahne, "Snow Flake" für Milch, Butter und Käse, "Queen" für Eier, "Aqua vitae" für arzneiliche Präparate, Fluid extracte etc. "Anti-Ferment", "Anti-Mold" etc. Das "Viandine" besteht aus 67 Procent Borax und Borsäure, 15 Procent chlorsaurem Kali und 18 Procent Wasser.

[Science, Sept. 14. 1883, S. 345.]

Das Liebig Denkmal in München.

Die Enthüllung des Denkmals für den am 18. April 1873 in München verstorbenen Chemiker J. von Liebig hat am 6. Aug. d. J. stattgefunden. Dasselbe steht in dem oberen Theile der Anlagen des Maximilianplatzes. Auf einem 3 Meter hohen Granitsockel befindet sich die lebensgrosse Statue Liebig's im akademischen Talar in einem antiken Sessel sitzend, die Züge von sprechender Aehnlichkeit. Die Festrede hielt der augenblicklich auf einer Reise durch die Ver. Staaten hier befindliche berühmteste Schüler Liebig's, der Professor der Chemie an der Berliner Universität *Dr. A. W. Hofmann.* Dieselbe lautet im Auszuge:

Schon ist ein Jahrzehnt dahingeeilt, seit der grosse Forscher, zu dessen Antlitz wir emporschauen, unserer Mitte entrückt ward! In solcher Frist hat sich über die Mehrheit der Sterblichen, und wenn sie des Guten und Verdienstvollen viel geleistet haben, die Woge der Vergessenheit bereits ergossen! Nur dessen Andenken, der im Dienste der Menschheit wahrhaft Grosses vollbracht hat, bleibt von dem erinnerungtilgenden Sturme der Zeit unberührt; sein Ruhm wächst mit der Zahl der Jahre, und wie wir nur aus der Ferne die Alpen in ihrer ganzen Majestät erkennen, so ist es auch erst einer späteren Zeit vergönnt, die Bedeutung eines solchen Mannes in ihrem vollen Umfange zu würdigen.

Versuchen wir es, der Laufbahn Liebig's wenn auch eilenden Fusses, zu folgen. Der äusserliche Verlauf eines der Wissenschaft gewidmeten Lebens ist schnell berichtet. Zur Zeit, als Liebig seine Schwingen entfaltete, war es auf den Hochschulen unseres Vaterlandes um den Unterricht in der Chemie nicht so wie heutzutage bestellt, und es darf uns daher nicht befremden, dass wir den Wissensdurstigen schon nach kurzem Aufenthalte in Bonn und Erlangen seine Blicke nach der Metropole an der Seine lenken sehen, welche als Mittelpunkt der experimentalen Forschung jener Zeit auf die Jünger der Naturwissenschaften eine mächtige Anziehung übte. Durch eine glückliche Vereinigung von Umständen ging der Wunsch Liebig's, seine Studien unter den berühmten Meistern der französischen Schule fortzusetzen, schnell in Erfüllung. Der Trieb zur Forschung war frühzeitig in ihm erwacht, und schon hatten die Erstlingsfrüchte seiner Arbeit seltene Begabung ausser Zweifel gestellt. Der Munificenz des damaligen Grossherzogs von Hessen verdankte er die Mittel zu einem längeren Aufenthalte in Paris, und ein guter Stern führte ihn mit einem Manne zusammen, dessen Hand bald alle ferneren Hindernisse aus dem Wege räumte. Auf die mächtige Fürsprache Alexander v. Humboldt's öffneten sich dem Lernbegierigen die Laboratorien der französischen Chemiker. Dieser Begegnung Humboldt's und Liebig's vor mehr als einem halben Jahrhunderte gedenken wir theilnahmsvoll, zumal in einer Zeit, welche in rascher Folge die Denkmäler beider Männer an Spree und Isar sich hat erheben sehen. Mit dem so oft bewährten Scharfblicke hatte der berühmte deutsche Forscher die grosse Zukunft seines jungen Landsmannes alsbald erkannt. Seit dem Anfange des Jahrhunderts waren die von Howard und Brugnatelli entdeckten explosiven Metallverbindungen bekannt geworden, welche noch heute zur Füllung der Zündkapseln für Feuerwaffen benutzt werden. Die chemische Natur dieser merkwürdigen Verbindungen war indessen unenthüllt geblieben, kein Chemiker hatte sich an die Untersuchung dieser gefährlichen Materien, durch welche schon mehrfach Unfälle veranlasst worden waren, herangewagt. In Gemeinschaft mit Gay-Lussac, der ihn in sein Laboratorium aufgenommen hatte, gelang es Liebig, die Zusammensetzung der räthselhaften Körper zu ermitteln. Mit der Erkenntniss derselben waren der Industrie der fulminirenden Verbindungen sichere Grundlagen gefunden, der Forschung neue Bahnen erschlossen.

Die unter Gay-Lussac's Auspicien vollendete Arbeit hatte dem jungen Manne eine Stellung in der Wissenschaft erworben, allein sie sollte ihm bald noch einen anderen Gewinn bringen, welchen er nie aufgehört hat, zu den schönsten Errungenschaften seines Lebens zu zählen. Kurze Zeit nach Veröffentlichung von Liebig's Versuchen hatte Friedrich Wöhler, fast in demselben Alter mit ihm stehend, über einen verwandten Gegenstand gearbeitet und war zu Ergebnissen gelangt, welche Liebig bestreiten zu müssen glaubte. Die Folge war ein kleiner Waffengang mit der Feder, in welchem Liebig den Kürzeren zog. Diese Begegnung auf demselben Arbeitsgebiete — für kleine Geister so oft die Quelle zeitiger Verstimmung oder gar dauernder Entfremdung — ward den beiden hochherzigen jungen Männern Ursprung eines Freundschaftsbundes, der ihrem Leben die duftigsten Blüthen einflechten, der Wissenschaft die edelsten Früchte zeitigen sollte. Nach zweijährigem Aufenthalte in Paris kehrte Liebig nach Deutschland zurück, wo er, auf Humboldt's Empfehlung, alsbald der philosophischen Facultät in Giessen, zunächst als ausserordentlicher und schon nach kurzer Frist als ordentlicher Professor der Chemie eingereiht ward. Dort in der kleinen hessischen Universitätstadt an den Ufern der Lahn, war es, wo Liebig seinen Weltruhm begründete.

Um die sich nunmehr entfaltende Thätigkeit des jungen Gelehrten zu verstehen, müssen wir uns einen Augenblick in die Mitte der zwanziger Jahre zurückversetzen. Durch die bahnbrechenden Arbeiten Lavoisier's und seiner Zeitgenossen und unmittelbaren Nachfolger am Schlusse des letzten Jahrhunderts, durch die umfassenden Forschungen von Berzelius in Schweden, Davy in England und Gay-Lussac in Frankreich im Anfange des gegenwärtigen war die Philosophie der Chemie ihren Grundzügen nach bereits gegeben. Indessen verdankte man, was in dieser Beziehung bekannt worden war, fast ausschliesslich dem Studium der Mineralsubstanzen. Die Bestandtheile des Pflanzen- und Thierkörpers waren damals nur erst ganz vereinzelt untersucht worden. Dem Thatendurste des jungen Forschers stand somit ein weites Arbeitsfeld offen; auch zögerte er nicht, alsbald Besitz davon zu ergreifen. Und nun beginnt die unabsehbare Reihe glänzender Erfolge, welche die Geschichte der organischen Chemie, d. h. der Pflanzen- und Thierchemie, verzeichnet; sie werden von Liebig errungen, sei's von ihm allein, oder in Gemeinschaft mit seinem Freunde Wöhler, sei's unter Mitwirkung begeisterter Schüler, welche sich schnell unter dem Banner des Meisters geschaart haben. Nach allen Richtungen wird das weithin sich erstreckende Gebiet durchmessen; keine Stelle, wie entlegen oder verborgen immer, in welche der Späherblick des rastlos Vorwärtsstrebenden nicht eingedrungen wäre.

Wohl tritt an den Redner hier die Versuchung heran, die Ergebnisse der Forschungen Liebig's auf dem Gebiete der organischen Chemie im einzelnen zu beleuchten, die Mannigfaltigkeit derselben an Zahl und Inhalt zu schildern — an Beispielen darzulegen die Schärfe und Sicherheit seiner Beobachtung, seine vorurtheilsfreie Deutung des Beobachteten, die zwingende Logik seiner Versuche, den feingegliederten Bau seiner Beweisführung. An diese Darlegung würde er natur-

gemäss den Nachweis anknüpfen, wie die einzelnen Untersuchungen, den Gliedern eines grossen Ganzen vergleichbar, mit einander zusammenhängen und wie sich in diesem Ganzen unschwer die Grundlage erkennen lässt, auf welcher durch die vereinte Arbeit der Forscher aller Nationen im Laufe eines halben Jahrhunderts der glorreiche wissenschaftliche Bau der organischen Chemie aufgethürmt worden ist. Allein solches Eingehen auf den Inhalt von Liebig's Lebensarbeit würde Stunden erheischen, wo Minuten gegeben sind.

Dem Eroberer, welcher der Wissenschaft neue Provinzen errungen hat, gehört unsere Bewunderung; dieser Bewunderung gesellt sich indessen noch unsere Dankbarkeit, wenn er uns gleichzeitig die Waffen bereitet hat, mit denen wir hoffen dürfen, den von ihm gewonnenen Besitz zu befestigen und zu erweitern. Das aber hat Liebig gethan! Nicht zufrieden, selber die Natur zu erforschen, ist er, um auch Andere in den Stand zu setzen, sich an ihrer Erforschung zu betheiligen, stets mit Vorliebe bestrebt gewesen, die Mittel der Forschung zu vereinfachen und zu vervollkommnen. Ihm verdanken wir jene folgereichen Methoden der Analyse organischer Körper, die noch heute allgemein im Gebrauch sind und auf unabsehbare Zeit dem Bedürfnisse der Forschenden entsprechen werden. So ist Liebig der Ruhm gesichert, dass er, weit über die kurze Spanne seiner eigenen Arbeitszeit hinaus, an der Arbeit der nach ihm in der Wissenschaft Weiterbauenden für und für betheiligt bleibt und die Triumphe derselben mitfeiert.

Aber wenn von den wichtigen Hülfsmitteln der Forschung die Rede ist, mit denen er die Wissenschaft bereichert hat, so denken wir naturgemäss daran, dass er uns den ersten methodischen Unterricht in der Kunst des Forschens gegeben hat. Die experimentale Lehrmethode, wie sie heute mit so glänzendem Erfolge auf den deutschen Universitäten geübt wird, ist in Form und Inhalt wesentlich dieselbe, welche Liebig, nach Uebernahme des Lehrstuhls in Giessen, vor mehr als einem halben Jahrhundert eingeführt hat. Wohl haben die uns zur Verfügung stehenden Mittel diejenigen, über welche Liebig zu gebieten hatte, weit überflügelt, aber wir wollen es gleichwohl nie vergessen, dass den prachtvollen Tempeln der Wissenschaft, die mittlerweile an unseren Hochschulen erstanden sind, jenes bescheidene Laboratorium als Vorbild gedient hat, welches er damals an der kleinen Lahn-Universität begründete und in dem er Jahrzehnte lang die Blüthe der chemischen Jugend aller Länder um sich versammelte.

Hätte die Geschichte der Wissenschaft keine andere Verdienste Liebig's als die zu melden, welche er sich um den Ausbau der Chemie erworben hat, sein Name würde auf ihren Blättern in goldener Schrift erglänzen. Unser Vaterland hat sich indessen jederzeit ausgezeichneter Männer rühmen dürfen, welche in ihrer Wissenschaft Grosses geleistet haben, und wir würden heute vielleicht nicht an den Stufen eines Liebig-Denkmals stehen, wenn nicht der Gefeierte weit über die Grenzen der Chemie hinaus bahnbrechend gewirkt hätte. Aber es war ein grosser Zug in seinem Wesen, dass er, ein Mann der reinen Wissenschaft, gleichwohl stets die höchste Befriedigung empfand, wenn er das in der Wissenschaft Erkannte für die Aufgaben des praktischen Lebens verwerthen konnte. So kam es, dass seine wissenschaftlichen Arbeiten in eine ganze Reihe von Industriezweigen eingriffen, welche auf chemischen Principien begründet sind. Der Vortheile, welche die Herstellung der Explosivstoffe aus diesen Arbeiten gezogen hat, ist bereits gedacht worden. In ähnlicher Weise sind seine Forschungen den Industrien der Fettkörper, der Essigsäure, des Blutlaugensalzes zu Gute gekommen; endlich hat seine Methode der Darstellung des Cyankaliums, welche für die Zwecke der Vergoldung und Versilberung so umfangreiche Verwendung findet, wenn auch indirekt, unverkennbar zur heutigen Entfaltung des Kunstgewerbes beigetragen.

Allein wie bedeutungsvoll sich Liebig's Wirksamkeit für diese einzelnen Zweige der chemischen Industrie gestaltet hat, sie verschwindet gegenüber dem weitreichenden Einflusse seiner Studien auf zwei Gebieten der Forschung, welchen die Theilnahme der ganzen Menschheit angehört. Auf dem Buche, welches der Genius in dem Relief des Denkmalsockels in den Händen hält, hat die sinnige Hand des Künstlers diese Forschungsgebiete angedeutet; neben der Chemie finden wir die Agricultur und die Physiologie verzeichnet.

Es ist in der That zumal das Gebiet der Agricultur, auf welchem Liebig für die Wohlfahrt des Menschengeschlechts das Grösste vollbracht hat, und wohl erscheint es wunderbar, dass es der jüngsten der Wissenschaften vorbehalten war, in der ältesten aller menschlichen Gewerbsthätigkeiten, in der Landwirthschaft, Reformen einzuführen, welche einer Umwälzung nahezu gleichkommen, und dass diese Reformen von einem Gelehrten ausgegangen sind, der nie hinter einem Pfluge gestanden, der nie einen Acker bestellt hatte. Seltsam, seit Jahrtausenden war gesäet und geerntet worden, ohne dass man einen klaren Einblick in die Gesetze des Pflanzenlebens gewonnen hatte; über die Wirksamkeit des Düngers konnte die Erfahrung keine Zweifel lassen, allein bezüglich der Rolle, welche er in dem Ernährungsprocesse der Pflanze spielt, standen die abenteuerlichsten Vorstellungen einander gegenüber. Nur schwer versetzen wir uns heute noch in die Anschauung zurück, in denen der Landwirth befangen war, als Liebig von der chemischen Seite her das Studium des Feldbaues aufnahm. Indem er die wissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenlebens kennen lehrte, indem er zum erstenmale die wahre Natur des Düngers enthüllte, hatte er dem Landwirthe, man könnte sagen, den Schlüssel zu seinem eigenen Hause in die Hand gegeben. Wie Schuppen fiel es ihm von den Augen, als er erfuhr, welche Bestandtheile die wachsende Pflanze der Luft, welche sie dem Boden entnimmt, und wie dieser Verlust an Bodenbestandtheilen gedeckt werden muss, wenn sich die Fruchtbarkeit seines Ackers unverändert erhalten soll. Mit dem Einblicke in die Natur dieses Ersatzes war aber auch die Frage aufgetaucht, ob dieser Ersatz nur auf dem bisher eingehaltenen Wege, durch animalischen Dünger, geleistet werden könne, und diese Frage hatte alsbald in der Entfaltung der Industrie der künstlichen Dünger eine unzweideutige Beantwortung gefunden. Die Fabrikation chemischer Ersatzmittel des animalischen Düngers, welche in kurzer Frist einen kaum geahnten Aufschwung genommen hat, ist ganz eigentlich aus dem Geiste Liebig's hervorgegangen. Mit der Entwicklung dieser Fabrikation war der Feldbau, nicht länger mehr ausschliesslich der Reihe der Gewerbe angehörig, in die Kreise der Wissenschaft und der Industrie eingetreten, und es wird daher stets ein glänzender Ruhmestitel Liebig's bleiben, dass seine Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturchemie eine neue Aera in der Geschichte der Landwirthschaft bezeichnen.

Die Nahrung des Thieres ist in letzter Instanz die Pflanze, und wenn daher das Endziel aller Landwirthschaft die Ernährung des Thieres ist, so liegt es nur in der Natur der Dinge, dass das Auge, welchem sich die Entwickelung der Pflanze enthüllt hatte, auch die Schicksale, welche diese Pflanze in dem Körper des Thieres erleidet, zu ergründen versuchen musste. Ein solcher Versuch konnte aber nur demjenigen Aussicht auf Erfolg versprechen, welcher es unternahm, die Bedingungen des thierischen Lebens ihrem ganzen Umfange nach in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. Liebig's unerschöpflicher Arbeitskraft schien diese Riesenaufgabe nicht zu schwer, und seinem Scharfsinne und seiner Ausdauer verdanken wir eine Reihe von Untersuchungen über die Bestandtheile des Thierkörpers und über die Vorgänge in demselben, wie sich ihrer kein anderer Chemiker rühmen darf.

Seine Versuche bewiesen, was man früher nur geahnt hatte, dass der Leib des Thieres in der Pflanze vorbereitet ist, dass in der Pflanze das Thier sich selber verzehrt. Die Abhängigkeit des Thierlebens von dem der Pflanze ist nicht länger zweifelhaft, und das richtige Verständniss der Lebensbedingungen des Thieres und der Pflanze in ihrer Gegenseitigkeit lässt uns den Kreislauf der Natur in seiner bewunderungswürdigen Einfachheit erkennen. Der Fachmann erinnert sich Liebig's grosser, jahrelang fortgesetzter Forschungen über den Stoffwechsel im Thiere, über Fleisch- und Fettbidung über die Function der verschiedenen Nahrungsmittel — welche ihn plastische und respiratorische Nahrung unterscheiden liessen — und wenn auch heute den Physiologen manches anders erscheint als dem Forscher, welcher vor mehr als einem Vierteljahrhundert zuerst die Leuchte der chemischen Methode in das Dunkel der thierischen Lebensprocesse hineintrug, so haben sie doch alle, und diejenigen zumal, welche einige seiner Ansichten erweitert und verbessert haben, stets freudig anerkannt, dass sie auf seinen Schultern stehen. Und wie sich Liebig's Erforschung der Entwicklung der Pflanze — über die enge Umgrenzung der Wissenschaft hinaus — der ganzen Menschheit dienstbar erwies, indem sie den Landmann lehrte, nicht nur die Fruchtbarkeit seines Ackers zu erhalten, sondern auch die Ertragsfähigkeit desselben zu steigern, so sind auch seine Studien auf dem Gebiete der Thierchemie —

weit entfernt, ein ausschliesslich wissenschaftliches Interesse zu beanspruchen — den Anforderungen des Lebens vielfach zu Gute gekommen.

Liebig hatte die Sonnenhöhe des Ruhmes bereits erstiegen, als seine äusseren Lebensbedingungen einen Umschwung erfuhren, der seine Thätigkeit in neue Bahnen lenkte. Es war die Zeit, in welcher König Maximilian II., sich die Aufgabe gestellt hatte, München, seit einem Menschenalter bereits die Heimstätte deutscher Kunst, zu einem Mittelpunkte auch der deutschen Wissenschaft zu erheben. Eine der ersten Berufungen war die Liebig's. In dem an der Isar sich sammelnden Areopage durfte der hochberühmte unter den deutschen Gelehrten nicht fehlen. Liebig war nur schwer zu bewegen, aus den kleinen Verhältnissen, in denen er so Grosses geleistet hatte, herauszutreten.

Die Versammlung erwartet nicht von mir, dass ich zu schildern versuche, welche umfassende Wirksamkeit Liebig in seiner neuen Lebensstellung in dieser Stadt gewonnen, welchen Einfluss er auf die Entwicklung des Unterrichts, der Landwirthschaft, der Industre geübt hat, was er als Vorsitzender der Akademie gewesen ist, in deren Schosse Jahr um Jahr bedeutungsvolle Reden von seinen Lippen flossen, wie er auch hier noch, wie in den Tagen seiner Jugend, begeisterte Zuhörerkreise um sich gesammelt und wie er durch sein Walten ganz eigentlich die Lebensbedingen für die glänzende Schule geschaffen hat, welche heute unter seinem Nachfolger in München blüht.

Noch ist es in dem Redenden ein Bedürfniss, in den Gedächtnisskranz, welchen er an dem Sockel des Denkmals niederlegt, ein Blatt der Erinnerung an den edlen Charakter des Mannes einzuflechten. Wohl folgt er dem Zuge seines Herzens mit einiger Befangenheit, denn er sieht in diesem Kreise so Viele, welche sich des persönlichen Verkehrs mit Liebig bis zu seinem Tode rühmen durften. Wie ungleich treffender würden sie sein Wesen zu schildern im Stande sein! Aber auch demjenigen, welcher über mehr als ein Vierteljahrhundert zurückgreifen muss, um sich in die Zeit zu versetzen, in welcher er in Liebig's Nähe weilte, lebt die edle Persönlichkeit des Mannes unauslöschlich in der Erinnerung.

Geist und Gemüth stritten in dieser glücklich veranlagten Natur um den Vorrang. Wer eben noch den jeder Aufgabe gewachsenen Scharfsinn des Gelehrten bewundert hatte, dem war es vielleicht schon im nächsten Augenblicke vergönnt, sich an dem für alles Grosse und Gute schlagenden Herzen des Mannes zu erwärmen. Was Liebig seinen Freunden war, die Kunde davon ist nicht zu den Ohren der Welt gedrungen, aber die Erinnerung daran bleibt in viele dankbare Herzen eingeschrieben.

Heilwissenschaft und Heilmittel.

Ein in dem Julihefte des bekannten und geschätzten "British Quarterly Review" erschienener Artikel über die Beziehungen der modernen Heilkunst und Hygiene zur Medicin von Prof. Dr. H. B. Crofts hat in weiten Kreisen verdiente Beachtung gefunden. Derselbe reflectirt in klaren Zügen und eingehender Weise die sich seit einiger Zeit auf Grund der biologischen und physiologischen Erkenntniss vollziehenden Aenderungen in den Anschauungsweisen und Methoden der praktischen Medicin, und deren voraussichtliche Gestaltung für die Zukunft. Da jene auch die Praxis der Pharmacie *(legitimate pharmacy)* betreffen, so dürfte eine Wiedergabe des wesentlichsten Inhaltes jener durch massvolle und treffende Behandlung des Gegenstandes ausgezeichneten Arbeit auch für Pharmaceuten von Interesse sein.

Heilkunst und Arznei sind von jeher zwei Mächte gewesen, denen die Menschen in allen Stadien ihrer Existenz und Kultur, ihrer Irrthümer und Unwissenheit tributpflichtig gewesen sind. Auf kaum einem anderen Gebiete hat Jeder in so verschiedenartiger Weise individuelle Ansichten und Glaubensartikel und sucht sein Heil in dieser oder jener Doctrin, in völliger Missachtung des Hippokratischen Cardinalsatzes "Erfahrung täuscht". Jeder, der die Familienchronik mit Pietät cultivirt, ergeht sich bei wiederholter Gesundheitsstörung mit Vorliebe in Theorien über erbliche Krankheitsanlage. Die unglaubliche Masse von Heilmitteln aller Art für alle möglichen und unmöglichen Krankheiten, denen und deren Anpreisungen wir überall begegnen, bezeugt diese grösste der menschlichen Schwächen, den blinden Glauben an das Wunderbare, und die Unkenntniss der eigenen physischen Natur. Man scherzt, missachtet und wetteifert gegen den grenzenlosen Ballast und Missbrauch der prätendirten Heilmittel und der Quacksalberei aller Art, um im Falle des eigenen Unwohlseins oder wirklicher Krankheit schleunigst in diesem Chaos nach Hülfe zu suchen.

Die Heilkunst hat indessen in der neueren Zeit durch bessere Erkenntniss wie durch vollkommenere Mittel der Beobachtung und des Experimentes eine wesentliche sich stetig mehr vollziehende Aenderung erfahren, welche nicht nur auf die theoretischen Anschauungsweisen, sondern auch auf die Praxis derselben einen massgebenden Einfluss übt. Die Entwickelung der gesammten Biologie hat vor allem die Heilkunst auf eine mehr wissenschaftliche Basis gestellt und damit die Beziehung zwischen Theorie und Praxis wesentlich modificirt. So lange die Medicin vorzugsweise empirischer Art war, resultirten deren Lehren hauptsächlich von Beobachtung allein; nachdem aber die Ergebnisse der modernen Biologie den Ursprung und die Art krankhafter Vorgänge mit weit grösserer Klarheit demonstrirt haben, ist auch die Erkenntniss über den Verlauf und die Bedeutung derartiger Erscheinungen so bedeutend aufgeklärt, dass von der Ursache auch der richtige Schluss gemacht werden kann. So weit daher die Praxis der Medicin in wahrhaft wissenschaftlicher Weise betrieben wird, werden die Ursachen der Krankheiten mindestens in gleiche Berücksichtigung gezogen. wie diese selbst, und Theorie wie Praxis gehen nicht mehr von der Peripherie in unsicherem Suchen nach dem Centrum zu, sondern in umgekehrter Richtung von diesem nach jener. In demselben Masse, in dem die wissenschaftliche Heilkunst sich mehr auf biologische Thatsachen stützt, thut dies auch die ärztliche Praxis; dieselben erblickten in den Krankheitsstörungen lediglich Störung normaler Lebensvorgänge, und ihre Heilmittel adaptiren sich in entsprechender Weise den biologischen Gesetzen und normalen Lebenszuständen und Erfordernissen. Durch die Erweiterung dieser Erkenntnisse und ihrer Ausgangspunkte benutzt die moderne Medicin die Lebensvorgänge selbst zu Heilzwecken und zieht vielmals sogar die willenskräftige und verständige Mitwirkung des Kranken selbst zur Wiederherstellung des normalen Gesundheitszustandes zur Hülfe.

Mit diesem veränderten sich auf die zum Theil bekannten Lebensgesetze stützenden Standpunkte, fällt der Heilkunst unserer Zein nicht nur die Aufgabe der Fürsorge für Kranke und der abnormalen Lebenszustände, sondern auch die für die Erhaltung der individuellen wie der öffentlichen Gesundheit und die Bedingungen für diese als ihre vornehmste Aufgabe zu. Schon Socrates hat die Medicin als "die Wissenschaft der Gesundheit" bezeichnet; diese ist sie indessen erst in unserer Zeit geworden, in der sie wieder gelernt hat, Krankheit als eine Negation, als etwas Abnormes vom normalen Gesundheitszustande, und als nichts anderes anzusehen. Man hat als die hauptsächlichste Aufgabe der Heilkunst zu lange die Heilung von Krankheiten allein und zu wenig die Erhaltung der Gesundheit angesehen.

Wenn wir bedenken, dass es schon 14 Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung in Aegypten eine Aerzteschule gab, welche Aerzte bildete, prüfte und approbirte, und die Berichte der "Papyri Ebers" im Berliner Museum in Betracht ziehen, welche in wissenschaftlicher Weise fast alle Gebiete der Medicin behandeln, und wenn wir alle die zwischen jener Vorzeit und der Gegenwart liegenden Jahrhunderte in Betracht ziehen, so muss man über die geringen Fortschritte der wissenschaftlichen Heilkunst und über das grosse Mass der in der Praxis derselben bisher bestehenden Empirie erstaunt sein. Allerdings waren die Coryphäen derselben jüngst auf dem internationalen medicinischen Congress in London in ihren Vorträgen und Resumes voller Enthusiasmus und Hoffnung für die Zukunft. Das Ergebniss des reichen Materials der Verhandlungen dieses bedeutsamen Congresses culminirt indessen, ohne dem traditionellen Dogma Werth und Berechtigung zu nehmen, in der Erkenntniss, dass die wissenschaftliche Heilkunde sich trotz aller Errungenschaften noch in den Kinderjahren befinde, und dass dieselbe ohne und ausserhalb der Basis der biologischen Wissenschaft wesentlich Empiricismus ohne wahren wissenschaftlichen Werth sei. Auf der Entwick-

lung und dem Fortschritte dieser beruhen daher auch die der Heilkunst.

Die moderne Medicin stützt sich auf und wirkt durch die richtigen Erkenntnisse aller Lebensvorgänge. Das praktische Aequivalent derselben hat daher seinen Schwerpunkt in der Hygiene, und sie adaptirt ihre Heilmethoden, wie die Erhaltung des individuellen und des öffentlichen physischen Wohles den biologischen Erkenntnissen und Erfordernissen und verwirft mehr und mehr die Benutzung unnatürlicher, dem animalischen Organismus fremdartiger Arzneimittel. Bisher verstand man unter dem Ausdruck Hygiene entweder Sanitätsmassregeln oder die persönliche Gesundheitspflege. Im Gegensatz zu der früheren vorzugsweisen Behandlung von Kranken durch Arzneien, nimmt die neuere heilwissenschaftliche Hygiene einen so massgebenden Platz in der Therapie ein, dass sie als ein wesentlicher, wenn nicht der vorzüglichste Faktor derselben anerkannt werden muss. Bis jetzt hat die praktische Heilkunde es nur theilweise unternommen, die neueren Ergebnisse der Biologie und Physiologie für sich weiter zu entwickeln und zu verwerthen, indessen die Erkenntniss, dass in ihnen der Schwerpunkt ihrer ferneren Leistungen liegt, gewinnt mehr und mehr Gestalt. So allmälig sich auch dieser fundamentale Wechsel vollzieht, so erheblich macht er sich in der praktischen Heilkunde zunehmend geltend, und wenn dies bisher weniger radical zu sein scheint, so liegt es daran, dass die wissenschaftliche Seite und deren hervorragendes Interesse die praktischen Resultate zunächst noch überschatten. Ehe die wissenschaftliche Biologie eine wissenschaftliche Gesundheitslehre möglich gemacht hatte, war die Heilkunst ein mehr oder minder unsicheres instinktives Suchen und Versuchen.

Der sich langsam aber beständig vollziehende radicale Wechsel in den Anschauungsweisen und der Praxis der Therapie verwirft den Gebrauch von Arzneimitteln durchaus nicht völlig, er lehnt sie aber als alleinige oder hauptsächliche Faktoren der Heilkunst ab, denn bisher ist die hygienische Heilmethode noch zu wenig vorgeschritten, um Arzneien in dem Masse entbehren zu können, wie das früher oder später der Fall sein wird. Die Tendenz der modernen Heilkunde geht ganz in der Richtung, und schon jetzt verlässt sich der auf der Höhe der wissenschaftlichen Medicin stehende Arzt weit mehr auf rationelle Behandlungsweise, Pflege und Diät, als auf die Beihülfe von Arznei.

Das Publikum sieht und sucht im Allgemeinen noch den Schwerpunkt der Heilkunst vorzugsweise in dem Gebrauch und der Wirkung von Arzneien, wie die sprachliche Identificirung von Arznei und Medizin erweist. Die mehr oder minder starke Wirkungsweise derselben ist für die meisten noch der Massstab für den Werth und die Richtigkeit der Behandlung und für das Vertrauen in die Kunst des Arztes, und zwingt diesen in weitem Umfange und oft gegen sein besseres Wissen zur Anwendung von Arzneien, als eine erforderliche Alternative, da das Vertrauen des Patienten und dessen Angehörigen in Mixturen, Pulver und Pillen als greifbare Glaubensobjecte eine so feststehende Tradition ist, dass die Möglichkeit der Wiederherstellung der normalen Zustände des Organismus durch rationelle Behandlung und Diät allein, ohne den Ballast der geheimnissvollen Medizinen zunächst noch von Vielen mit Misstrauen betrachtet wird. Unsere und mehr noch die nächste Generation muss eben erst für die modernen Ansichten und Errungenschaften der wissenschaftlichen Heilkunst und der Hygiene erzogen und mit denselben mehr vertraut gemacht werden, um sich mit grösserem Verständniss den auf die Biologie und Physiologie begründeten und durch deren Ergebnisse gestaltenden Lehren anzupassen. So wie sich diese Thatsachen in der Heilkunst erst Bahn brechen, und diese in ihrer praktischen Anwendung allmälig umgestalten, so kann eine solche Aufklärung und Aneignung in der Anschauungsweise und der allgemeinen Bildung der Massen ebenfalls nur allmälig Fuss fassen.

(Schluss folgt.)

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

Internationale pharmac. Ausstellung in Wien.

Folgende amerikanische Firmen erhielten Auszeichnungen:

Ehrendiplom: Schimmel & Co., Aeth. Oele in Leipzig und New York (Fritzsche Brothers).

Goldene Medaille: Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., chem. und pharmac. Präparate.

Seabury & Johnson, New York, Gummipflaster und Verband-Material.

Silberne Medaille: Wm. Wood & Co., New York, Verleger der Ver. Staat. Pharmacopoe.

Der Einnahme-Ueberschuss der Ausstellung beträgt über 5000 Gulden ($2,500), welche von dem Executiv-Committee dem Apotheker-Unterstützungs-Verein "Hygiea" übermacht worden sind.

Deutscher Apotheker-Verein.

Die vom 4.—7. September in Wiesbaden stattgefundene Jahresversammlung war von nahezu 500 Mitgliedern besucht. Unsere nächste Nummer wird einen ausführlichen Bericht über dieselbe bringen.

Literarisches.

Neue Buecher und Zeitschriften, erhalten von

D. Appleton & Co., New York. Conflict in Nature and Life. A study of Antagonism in the Constitution of Things. 12 mo. $2.00.

— The Mineral Springs of the Unit. States and Canada, with analyses and notes on the prominent Spaas of Europe. By Dr. G. E. Walton, Cincinnati. With maps. New Edit. 12 mo. $2.00.

University of Wisconsin. First annual announcement of the Departement of Pharmacy, Session 1883—1884. Madison, Wisc.

Wisconsin Agricultural Experimental Station. Bulletin No. 1. Sweet skim milk as food ect. Madison, Wisc. 1883.

Vom Verfasser. Report on the Pharmacopoeias of all Nations. By Dr. Js. M. Flint, Washington. Smithsonian Institution. 1883.

A. von Waldheim, Wien. Katalog der ersten internationalen pharmaceutischen Ausstellung in Wien. Aug. 1883. 12 mo. 210 S.

— Photo-lithographische Ansichten der internationalen pharmac. Ausstellung. 8×10. J. Löwy. Wien. 1883.

Prof. Dr. John Attfield, London. The relation of the State to Pharmacy. Presidential Address to the 20th Annual Meeting of the British Pharm. Conference at Southport. Sept. 18. 1883. By Prof. Dr. John Attfield.

The American Homoeopathic Pharmacopoeia. Second Edit. Revised and augmented by Dr. Joseph T. O'Connor. Compiled and published by Boericke & Tafel, New York, Philadelphia, Chicago. 1883. 8o, pag. 511. $3.50.

Dieses in jeder Weise schön ausgestattete Werk ist in wissenschaftlicher Beziehung dem Fortschritt der neuen Ver. Staaten Pharmacopoe und der Fachliteratur unserer Zeit wenig gefolgt. Eine erhebliche Menge der aufgenommenen Heilmittel, namentlich fast alle aus dem Thierreiche, gelten ausserhalb der homöopathischen Doctrin für obsolet. Die Beschreibungen sind klar, und setzen offenbar geringe Vorkenntnisse voraus; auf dem pharmacologischen und chemischen Gebiete sind dieselben dürftig und unzulänglich und stehen auf diesen, ebenso wie auf dem pharmaceutischen hinter der Wissenschaft und Praxis unserer Zeit zurück. Dies gilt ganz besonders von den Identitäts-Angaben und Prüfungsmethoden der Drogen und der chemischen Präparate. Die Darstellung der zum arzneilichen Gebrauche bestimmten pharmaceutischen Form der Heilmittel ist in aller Kürze bei jedem Artikel angegeben, so dass das in alphabetischer Anordnung compilirte Werk nur jene und keine pharmaceutischen Präparate im besonderen, also beispielsweise keine Tincturae, Liquores, Solutiones etc. anführt. Für die Darstellung dieser, sowie über Utensilien, die gebräuchlichsten Menstrua, Wasser, Alcohol und Milchzucker, über Verreibungen etc. enthält die Einleitung des Buches auf 28 Seiten die erforderliche Anweisung, welche wohl die beanspruchte Sorgfalt des homöopathischen Pharmaceuten und Arztes, indessen ein relativ geringes Mass von erforderlicher Qualification für die Ausübung der pharmaceuti-

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 11. **NOVEMBER 1883.** **Jahrgang I.**

Editoriell.

Rückblick auf die Jahresversammlungen.

Die Jahresversammlungen der National-Vereine unseres Berufes und die Berichte über dieselben legen einen kurzen Rückblick auf einzelne der Resultate derselben nahe.

Die Americ. Pharmac. Association, welche annähernd fünf Procent der Pharmaceuten des Landes umfasst, hat sich hauptsächlich mit dem Verlesen und der Diskussion fachlicher Arbeiten beschäftigt, worin ihr die British Pharmac. Conference nicht nachgestanden hat. In beiden und vor allem in der letzteren haben die üblichen Jahresadressen der Vorsitzenden in Berücksichtigung der zunehmend gedrückten Lage der Pharmacie Vorschläge zur Aufbesserung derselben gemacht, hier durch erneute Anregung für eine für das ganze Land gültige Regulirung der Qualificirung der Pharmaceuten, dort überdem durch den Vorschlag für erweiterten und strengeren Schutz für den Arznei-Handel durch Amendirung des bestehenden, indessen sich nicht als genügend erweisenden Gesetzes. Das Gedeihen und die Existenz der Pharmacie sind in beiden Ländern durch das Uebermass der gewerblichen Toleranz offenbar ernstlich gefährdet, und die Erkenntniss für die Nothwendigkeit eines staatlichen Schutzes in der ein oder anderen Weise gewinnt mehr und mehr Boden, damit aber auch die Wahrnehmung, wie im Laufe der Zeit und mit dem Wachsthum der Missstände auch die Schwierigkeiten für Umkehr und Aufbesserung durch Selbsthülfe oder staatlichen Schutz zugenommen und festere Gestalt gewonnen haben.

Der Appell des Vorsitzenden des Britischen Vereins richtet sich nicht nur an den dortigen Apothekerstand, sondern vorzugsweise nach aussen an die öffentliche Meinung, um diese, wenn nicht auf die Nothlage der dortigen geprüften und approbirten Apotheker, so auf die dem Gemeinwohl aus der dortigen Lizens im Arzneiwaaren-Handel vermeintlich erwachsenden Gefahren aufmerksam zu machen, und damit für die in Vorschlag gebrachte Reform durch Amendirung der den Arzneihandel regulirenden Parlamentsakte vom Jahre 1868 Propaganda zu machen. Ob mit den dort wie hier angestrebten legislativen Massregeln den bestehenden Missständen und der gedrückten Geschäftslage und Berufsentwerthung der Pharmacie wirklich abgeholfen, und das verlorene Terrain wieder gewonnen werden können, dürfte damit allein noch nicht ausser Zweifel gestellt sein; derartige Schritte scheinen unter den bestehenden Verhältnissen indessen die einzige Alternative zu sein, welche die Landesgesetze und die Gewerbefreiheit zunächst zulassen.

Anders und vor allem weit klarer liegen die gewerblichen Verhältnisse im deutschen Reiche, in dem der Apothekerstand, trotz einzelner ähnlicher Missstände wie hier und in England, und im Kampfe mit den Gegensätzen und dem Anachronismus Jahrhunderte alter, mit den modernen Anschauungen im Widerspruch stehenden Gerechtsamen, wenigstens auf der festen Basis eines auf allen Gebieten soliden und geordneten conservativen Staatsorganismus steht, und wo das Mass der Erziehung und Fachbildung für Alle das gleiche und bestimmte ist. Der Beruf läuft daher dort wenigstens weit weniger Gefahr als solcher und im allgemeinen auch gewerblich in dem Umfange und Masse als in England und hier seine Peripherie zu verlieren und materiell so bedeutend von seiner ursprünglichen und legitimen Sphäre auf den rein commerziellen Boden des gewerblichen Detailhandels gedrängt zu werden, und sich damit schliesslich im Sande zu verlaufen. Gerade in dieser Richtung scheint der Deutsche Apotheker-Verein die praktischen Interessen des dortigen Apothekerstandes, sowie der Pharmacie in vorzüglicher Weise und mit Takt und Energie wahrzunehmen, und man kann den Verhandlungen und Massnahmen der diesjährigen Generalversammlung des Vereins nicht ohne lebhaftes Interesse und Anerkennung dessen folgen, was derselbe in zweitägiger Arbeit unter der sachkundigen und gewandten Leitung seines ausgezeichneten Vorsitzenden vollbracht hat; zu diesem gehört unter anderen als ein auch für weitere Kreise bedeutungs- und werthvolles Präcedens, der Beschluss für die Einführung von Ehrenräthen (Executive-Committees on Code of Ethics) innerhalb der den Verein constituirenden Bezirke und für dessen Mitglieder.

Der mehr als 60 Procent der deutschen Apotheker umfassende Verein kann seine Jahresversammlungen bei den reichen Ergebnissen der Arbeit und Leistun-

gen seiner Mitglieder längst nicht mehr zur Arena für die Einbringung und Publikation derselben machen, und überlässt diese Aufgabe der dortigen Fachpresse. Ohne indessen wissenschaftliche Vorträge auszuschliessen, legt der Verein den Schwerpunkt seiner Thätigkeit auf die Wahrnehmung der Standes- und Berufsinteressen und damit der Aufrechterhaltung und Förderung der Integrität, des Ansehens und der Leistungen der Pharmacie.

Im Feuilleton der Juli-Nummer der "Rundschau" (S. 151) ist bereits darauf hingewiesen worden, dass der diesjährigen Versammlung der von dem Vorstande ausgearbeitete und eingebrachte Antrag für die Bildung von Ehrenräthen vorlag. Mit der Annahme dieser Vorlage hat der Deutsche Apotheker-Verein das hier bisher durchweg misslungene Problem der "Codé of Ethics" in praktischer und offenbar wirksamer und gerechter Weise gelöst, indem er nach Vereinbarung über Zweck und Gegenstände für die Schaffung und die Competenz der Ehrenräthe durch diese Tribunale eine Art Selfgovernment für die Aufrechterhaltung der Standesehre innerhalb des Berufes und das Ansehen nach aussen hin schuf, dessen Autorität nicht wie bei unseren "Code of Ethics" als machtloses Phantom in der Luft schwebt und nicht, wie diese von Jedem nach seiner Weise gedeutet oder ignorirt werden kann. Die Motive für diese beachtenswerthe Massnahme sind in einem schon im Jahre 1869 von dem damaligen Norddeutschen Apotheker-Verein angenommenen Beschlusse in folgender Weise bezeichnet:

"Der Apotheker hat dem Publikum gegenüber vorzugsweise eine Vertrauensstellung. Die strengste staatliche Controlle setzt bei demselben immer Ehrenhaftigkeit und Solidität der Gesinnung voraus; kein Stand bietet so vielfache Gelegenheit zu strafloser Uebertretung der gesetzlichen Vorschriften, keiner wird in der Hand des gewissenlosen Schwindlers gefahrvoller für das Gemeinwohl.

"Durch die in dem Apotheker-Ordnungs-Entwurf befürwortete Einsetzung sachverständiger pharmaceutischer Aufsichts- und Verwaltungsbehörden werden zwar die Bürgschaften für Erhaltung und Förderung des deutschen Apothekerstandes auf seinem bisherigen Wege der Wissenschaftlichkeit und Solidität erheblich vermehrt werden. — Dennoch lässt sich nicht läugnen, dass daneben bestehende pharmaceutische Ehrengerichte in dieser Hinsicht noch ein gutes Stück mehr leisten würden. In demselben Verhältniss, als sich der eigenthümlich von allen übrigen abweichende, gleichzeitig dem handeltreibenden, dem gewerbetreibenden, dem Gelehrten- und dem Beamtenstande angehörige Wirkungkreis des Apothekers der Controlle des Gesetzes und des Publikums entzieht; in demselben Verhältniss, als der Apotheker dadurch mehr als viele Andere jene Vertrauensstellung in der Gesellschaft erhält und haben muss: genau in demselben Verhältniss qualificirt sich der Apothekerstand in seiner Gesammtheit besser oder mindestens ebenso gut als irgend ein anderer zur richtigen Be- resp. Verurtheilung einzelner Standesangehörigen, die sich jener Vertrauensstellung unwürdig zeigen. — Die Uebertragung einer discretionären Disciplinargewalt über ehrvergessene Standesangehörige an ein solches Standestribunal würde von wohlthätigem Einfluss werden, einerseits durch die damit verbundene Hebung des Standesbewusstseins, andererseits vermöge der durch die blosse Existenz von autorisirten Ehrengerichten zu erreichende Niederhaltung einer Menge von besonders neuerdings hervortretenden unehrenhaften, nach dem Buchstaben des Gesetzes aber nicht gerade strafbaren Bestrebungen im Schosse des Standes selbst."

Diesen Motiven fügte der Vorsitzende der Commission, Herr Bellingrodt, bei der Einbringung der Vorlage Namens des Vorstandes des Apotheker-Vereins bei der Versammlung in Wiesbaden am Schlusse seiner Ansprache folgende trefflichen Argumente hinzu:

"Der Verein will seine Behausung, unter deren schützendem Dache er sich entwickelt und gefestigt hat, durch Vervollkommnung und Ausbau seiner Einrichtungen immer wohnlicher und zweckentsprechender herrichten. Für den vorliegenden Fall handelt es sich darum, die Ausübung der geschäftlichen Seite der Pharmacie wieder in besonnenere Bahnen zu lenken, eine strengere Wahrung und Würdigung des collegialischen Anstandes anzubahnen, gewissenlose Vernachlässigung der Berufspflichten zu ahnden, Treu und Glauben zu erhalten und eine ideale Auffassung unserer Standesaufgaben und Pflichten wieder mehr in den Vordergrund zu stellen."

In Folge von Meinungsverschiedenheiten über die Zweckmässigkeit von Ehrenräthen wurde die Angelegenheit von der Delegirten-Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Wiesbaden eingehend diskutirt, und wurden alle gemachten Einwände mit markiger Logik und Schärfe widerlegt; wir bedauern aus Mangel an Raum nicht einige der vortrefflichen Reden, namentlich die der Herren Brunnengräber, Schacht und Brauweiler nach den stenographischen Berichten der "Pharm. Zeitung" (No. 76) vorlegen zu können. Niemand kann von denselben ohne lebhaftes Interesse und Genugthuung Kenntniss nehmen und man wird bei der Fülle der derben Wahrheiten derselben und in Betracht der Gelegenheit und der Persönlichkeit der ausgezeichneten Redner unwillkürlich an das bekannte Wort eines berühmten Feldmarschalls erinnert:

"Man kann Liebe im Herzen tragen,
Und doch mit Schwertern drunter schlagen."

Wir drucken das von der Versammlung angenommene Ehrenraths-Reglement an anderer Stelle ab (S. 253); die Bedeutung und der Werth dieser von pharmaceutischen und ärztlichen Vereinen durch "Code of Ethics" hier bisher vergeblich angestrebten Massnahmen verdienen auch in weiteren Kreisen sehr wohl Interesse und Beachtung, da dieselben den analogen Standesinteressen und Berufsvereinen in allen Kulturländern damit ein Beispiel aufstellen, wie das allen mehr oder weniger vorliegende schwierige Problem der Herstellung eines ethischen Selfgovernments innerhalb des Standes und der Vereine allem Anscheine nach in praktischer und nachhaltiger Weise gelöst werden kann. Mögen hier und in andern Ländern auch andere Verhältnisse und minder günstige Prämissen und vor allem nicht der dafür in weitem Umfange erforderliche Grad von Bildung und Charakter im Individuum bestehen, das Recht und die ethischen Grundsätze der menschlichen Gesellschaft und die Aufgaben, die Pflichten und das Ansehen des gesammten Heilberufes, sowie der rechte Massstab für die Integrität derselben, sind oder sollten überall dieselben sein, und im Allgemeinen auch die gleichen Mittel und Wege für deren unbeschadeten Fortbestand bedingen. Die deutsche Pharmacie und deren Repräsentativ-Verein haben sich mit dieser Initiative ein ehrenwerthes Zeugniss innerer Kraft und des rechten ethischen Bewusstseins ausgestellt, und sich damit auch auf diesem Gebiete mustergültige Superiorität erworben.

Unsere jetzige Fachpresse.

I.

Von allen Seiten und vorzugsweise von den gebildeteren und erfahrenen Fachgenossen wird fast einstimmig über das Herunterkommen des Apothekergeschäftes (Drug-trade) geklagt. "Die Pharmacie sei hierlandes nur noch ein miserabler Kramhandel, ein durch prinzipienlose Concurrenz unerquickliches und unergiebiges Geschäft, welches sich in sklavischer Unterwerfung unter Arzt und Publikum zu jedem Dienste herbeilasse; ein undankbarer Beruf, welcher seine tüchtigsten und redlichsten Vertreter nach einem arbeitsvollen und freudelosen Leben schliesslich abgenutzt und unbereichert vielmals an das sterile Ufer eines sorgenvollen und dürftigen Alters werfe." "Es sei nicht nur in den grossen Städten, sondern auch in den meistens weniger überfüllten Landdistrikten so weit gekommen, dass Jeder *à tout prix* anstandslos und oftmals blindlings auch zum eigenen Nachtheil, lediglich dem eigenen Interesse und Gewinn auf Unkosten und zum Schaden seiner Collegen nachjage. Integrität und der Glaube an solche seien dem grösseren Theile der jeztigen Generation der hiesigen "Druggists" abhanden gekommen und zur Mythe geworden; man wirthschafte in der vollständigen Hoffnungslosigkeit auf Aufbesserung der Geschäftslage und des Geschäftsanstandes nach dem corrupten Grundsatz: *"après nous le déluge"*, und jeder Versuch zur Abwehr und Besserung dieser sich stetig mehr vollziehenden Demoralisation durch sogenannte Pharmacie-Gesetze ohne Werth und Bestand, durch Code of Ethics, die Niemand hält, durch Vereine, welche entweder aus Selbstsucht gegründet worden, oder in denen die vorlauten Elemente sich vordrängen und diese lediglich für die eigenen Interessen benutzen, und durch die Presse, welche nicht dem Berufe und der Wahrheit, für welche sie kein Verständniss hat, sondern der Speculation und der Habsucht dient, seien entweder eine Chimäre oder eine Farce."

Wir sind seit der Herausgabe der "Rundschau" und durch den Anklang und die Anerkennung, welche unser redlich gemeintes und wohlwollendes, indessen die Wahrheit über den Schein und Trug stellendes Wirken überall bei denen gefunden hat, welche mit uns glauben, dass immer und überall jeder förderungswerthen Sache durch die Wahrheit am besten gedient ist, in dem Besitz von nicht wenigen derartigen brieflichen Meinungsäusserungen bekannter und tüchtiger Apotheker aus fast allen Theilen unseres Landes, welche einerseits ihre Anerkennung und Ermuthigung für unser Unternehmen und dessen Tendenz, andrerseits die Befürchtung über die Möglichkeit der Aufrechterhaltung desselben und über die erforderliche Unterstützung eines Fachjournals aussprechen,"welches bei aller Anerkennung und Förderung des bestehenden Guten, gegen das Uebermass der Krebsschäden auf allen Gebieten unseres Berufes und der Hohlheit in dessen Erziehungs- und Vereinswesen rückhaltslos und wahrheitsgemäss Front macht".

Jene Meinungsäusserungen stimmen ferner darin überein, dass "vielen, wenn nicht dem bei weitem grösseren Theile unserer deutsch-amerikanischen Collegen, oftmals mehr als den amerikanischen, Interesse und Sinn für Berufswissenschaft und Fachliteratur, wenn sie solche auch besessen haben, nach und nach in der Misere des Geschäftslebens und aus Mangel an Zeit und Anregung, oder Urtheil, abhanden gekommen sei, dass die meisten in ihren Freistunden gern alle Attribute der Pharmacie und des Geschäfts zu Gunsten der Erholung vergässen, und dass diejenigen, welche Journale halten und gelegentlich aufschlagen, die gehaltlose, vielfach der Eitelkeit und Neuigkeitskrämerei dienende Waare unseres derzeitigen hiesigen Fachjournalismus jeder minder schmackhaften und weniger mit schalem Tand gewürzten intellektuellen Nahrung vorziehen; dass daher ein literarisches Unternehmen, welches Interesse und Verständniss für wissenschaftliche und Berufs-Lektüre voraussetzt, und Sinn und Geschmack dafür zu kultiviren unternimmt, und welches in den wichtigen Tagesfragen und Aufgaben auf den Geschäftsgebieten der Pharmacie, und dem der Erziehung und Bildung in der Praxis und durch die Fachschulen unseres Landes, Wahrheit über Schein, Entstellung und Anmassung stellt, um so weniger Anklang und genügende Unterstützung finden wird, als überdem Halbbildung, Oberflächlichkeit und Indifferentismus hier so überwiegend bestehen und gedeihen."

Diesen Angaben steht in Bezug auf einen wichtigen Faktor im modernen Kulturleben, der Presse scheinbar die Thatsache gegenüber, dass unser Beruf hierlandes bei dem Bestehen einer jedes andere Land numerisch so weit übertreffenden Menge von Fachjournalen auf den Gebieten der Medizin und Pharmacie denn doch auf der Höhe der Zeit stehen müsse oder zu stehen scheine, und der Uneingeweihte sollte von diesen Zahlen glauben, dass trotz der behaupteten geringen Rentabilität des Apothekergeschäftes, wissenschaftliche Arbeit und literarisches Interesse, sowie Wissbegier und Lesefleiss hier *par excellence* bestehen, und dass die Apotheker in demselben Masse als ihre Arbeit und Einnahmen sich angeblich vermindern, sich der Anschaffung einer stets wachsenden Zahl von Journalen und deren Lektüre befleissigen, und überdem reiches Material an Originalarbeiten fördern, um das scheinbare Bedürfniss für einen so zahlreichen amerikanischen Fachjournalismus herbeizuführen und dessen Bestand zu ermöglichen.

Diese scheinbare Prosperität der nach Dutzenden zählenden pharmaceutischen Zeitschriften unseres Landes muss für Fernstehende thatsächlich ein Gegenstand der Verwunderung und eins der Räthsel sein, an denen unser Land, in dem alles entweder "big" ist oder sich wenigstens den Anschein dieser Qualität, wenn möglich im Superlativ zu geben weiss oder sucht, reich ist. Das gewaltige britische Reich mit seinen Colonien hat kaum ein halbes Dutzend und darunter nur zwei bedeutende Fachjournale; ebenso Frankreich. Deutschland, welches auf dem Gesammtgebiete der Pharmacie, wenn nicht aller Wissenschaften, mehr Original- und literarische Arbeiten producirt, als vielleicht alle europäischen Länder *in toto*, und in dem wohl jeder Pharmaceut sich mit den Fortschritten der Fachwissenschaften auf dem Laufenden hält und halten muss, besitzt nur drei grosse pharmaceutische Journale, deren Leserkreis sich überdem vielleicht noch mehr wie der der englischen über die ganze Erde ausbreitet, und welche durch ihren Gehalt und Werth auch für die bessere

Fachpresse aller Länder eine der ergiebigsten und unentbehrlichsten Quellen für geborgtes Material sind.

Wir haben diese Gegensätze gelegentlich in früheren Artikeln beiläufig berührt und es mag Angesichts der Anfangs genannten Meinungsäusserungen und im Verfolg unseres editoriellen Artikels im Augusthefte der "Rundschau" am Orte und an der Zeit sein, einmal einen flüchtigen Blick auf jenes scheinbar grosse Bedürfniss für den Bestand so zahlreicher Fachblätter und damit auf die Kehrseite der vermeintlichen Prosperität derselben zu werfen. Der Journalismus als Theil der Literatur eines Landes und Berufes sollte nicht nur deren Leistungen, sondern auch den Bildungsgrad der dem Lande oder Berufe Angehörenden reflectiren, und es dürfte ebenso wahr sein, dass einstweilen zwei oder drei von durchaus qualificirter Hand redigirten Fachjournale den Bedürfnissen und Anforderungen der Pharmacie unseres Landes thatsächlich und vollauf genügen würden. Diese würden alsdann anständig bestehen können und in der Lage sein, durch angemessene Honorirung wissenschaftlicher und literarischer Arbeiten für solche und für die Leistungen der amerikanischen Pharmacie und Fachliteratur anregend und fördernd zu wirken, und andrerseits durch besseren Gehalt und grösseren Werth mehr Interesse gewinnen, grösseren Nutzen stiften und nicht nur mehr Abonnenten, sondern auch mehr wirkliche Leser finden.

Welcher Art nun der wirkliche oder der negative Werth des grösseren Theiles unserer hiesigen Fachpresse ist, ist für jeden gebildeten und urtheilsfähigen Fachmann unschwer zu entscheiden, und kann keinem derselben die Beobachtung entgangen sein, wie mit der masslosen Vervielfältigung der Journale deren Werth und Gehalt sich stetig und fast proportionel vermindert hat. Eine kritische Durchsicht derselben muss selbst den oberflächlich Gebildeten von deren schalem Gehalte überzeugen, der bei Einzelnen überdem aus der Masse und absichtlichen Mischung mit Annoncen schwer herauszufinden ist. Bei mehr oder minder eclatantem Mangel der Herausgeber derselben an literarischen und wissenschaftlichen Fähigkeiten, an Charakter, Methode und bestimmten Zielen, und an Verständniss für die wahren Aufgaben der Fachpresse und die Bedürfnisse und die Tagesfragen eines Berufes und einer Zeit, denen hier der feste Boden gedeihlicher Gewerbethätigkeit und das Bewusstsein und die Kraft ethischer Integrität mehr und mehr verloren zu gehen scheint, ist es nicht zu verwundern, dass in solchen Blättern von alledem wenig oder nichts zu finden ist. Dieselben vegetiren durch die Unwissenheit, das Halbwissen und den Indifferentismus des grossen Theiles unseres pharmaceutischen Publikums, durch Kultivirung von Oberflächlichkeit und Eitelkeit, und durch die wohl nur hier in dem Masse zulässige und erfolgreiche Sucht nach Popularität um jeden Preis und auf Unkosten des eigenen Werthes und des Ansehens unserer nationalen Fachliteratur. Wenn der Bildungsgrad und das Urtheil der Masse bessere wären, würden die Leser dieser Journale nicht immer und immer wieder dieselbe abgestandene und gehaltlose Waare und schale persönliche Glorification und Polemik in den Kauf nehmen, und würden bei der Wahl von Journalen mehr das eigene Urtheil oder das von competenten Fachgenossen, als die Ueberredung und Zudringlichkeit der ausgesandten Agenten (*vulgo* Drummer) jener Journale massgebend sein lassen, welche heute mit derselben Geschäftsmässigkeit und Dreistigkeit und hier Landes auch mit Erfolg in pharmaceutischer Literatur "machen", wie sie zuvor und vielleicht gleichzeitig für irgend eine triviale Handelsbranche nebenbei operiren.

Nicht wenige der derzeitigen hiesigen pharmaceutischen Zeitschriften sind daher lediglich als commercielle Speculation von ganz unqualificirten Personen etablirt worden und sind wenig oder nichts anderes als Reclameblätter, deren Schwerpunkt nicht in dem Werthe ihres wissenschaftlichen oder praktischen Gehaltes, für welche dem Herausgeber vielmals Verständniss und Kenntniss abgeht, sondern in der Menge der Anzeigebogen und der Qualification ihrer Annonce-Agenten liegt.

Neben dem soeben bezeichneten Agenten-Unfuge ist als ein zweiter nicht minder ergiebiger und dem wahrhaft guten Journalismus weder förderlicher noch geziemender Faktor, der des Annoncenwesens, ungebührlich in Schwung gekommen. Dasselbe ist nach und nach so ausgeartet und eine solche *nuisance* geworden, dass es wie eine schwere Steuerlast an den Rockschössen der Geschäftswelt und der Industrie hängt, und damit bei dieser das Ansehen unserer Fachpresse erniedrigt und schädigt. Anzeigen fliessen daher nicht mehr so leicht und glatt in die Anzeigebogen der Journale, wie sie dort in schöner Gruppirung paradiren und dann einerseits als Köder zum Einfangen neuer Patrone, welchen glauben gemacht wird, dass sie für ihre vermeintlichen Geschäftsinteressen hinter ihren Rivalen nicht zurückstehen dürfen, benutzt werden, und welche andererseits und fälschlich hier und noch mehr im Auslande als ein Massstab für den Werth und das vermeintliche Ansehen der Blätter missdeutet werden, während es eine Thatsache ist, dass die Mehrzahl der Anzeigen in nicht wenigen pharmaceutischen und medicinischen Blättern zur Zeit lediglich durch die Ueberredungsgewandtheit und oftmals grobe Wahrheitsentstellung der schärfsten Klasse von Annoncen-Agenten, um es derb indessen jedoch wahrheitsgemäss zu bezeichnen, erbettelt, erschlichen, oder durch unverschämte Zudringlichkeit erpresst worden sind. Die Menge der Anzeigen, sowie vielfach die der wirklichen oder vielfach prätendirten Abonnenten, ergiebt daher für diese Klasse von Fachblättern mit derzeitig billigen Abonnements- und exorbitanten Annoncen-Preisen keinen anderen Massstab für deren Ansehen und Erfolg, als dass sie für den zur Zeit thatsächlich wesentlichsten Faktor ihres Bestehens und ihrer Leistungen, dem Annoncenwesen, die in der eben bezeichneten Weise gehörig qualificirten und mit ihren Interessen identificirten Kapacitäten gefunden haben.

So lange diese Misere in der Rivalität und dem Existenzkampfe unserer über jedes Bedürfniss vermehrten Fachblätter in dem Masse fortbesteht und den Schwerpunkt der Interessen und Ziele derselben bildet, und so lange damit die wahren Aufgaben der Fachpresse und das dadurch keineswegs geförderte, relativ ohnehin geringe Mass der wissenschaftlichen und literarischen Leistungen der Pharmacie unseres Landes, vielmals nur als Dekoration eine untergeord-

nete oder versteckte Stelle zwischen der Fülle der Reclamebogen findet, hat unsere Fachpresse wenig Aussicht, durch Verminderung ihrer Zahl und durch Consolidirung der Interessen, der Kräfte und Leistungen an Gehalt und Qualität zu gewinnen, was sie zur Zeit durch Quantität, Zersplitterung und Entartung eingebüsst hat. Ein solcher Umschwung zum Besseren und die erforderliche Decimirung kann indessen nicht erwartet werden, ehe unser pharmaceutisches Publicum und unsere Geschäftswelt das Mass von Verständniss und Urtheil für die Aufgaben und den Werth oder Unwerth der Fachliteratur gewonnen haben, vermöge deren bei der Wahl und Unterstützung derselben strengere und richtigere Kritik nach Massgabe der Leistungen und des Charakters derselben zur Regel wird. Ohne diese Prämisse ist es schwerlich möglich, unsere Fachpresse wieder auf die zur Zeit verminderte oder verlassene Basis besserer Leistungen und grösseren Gehaltes und Werthes zurückzuführen und damit für dieselben den Einfluss und Nutzen zu ermöglichen, ohne welche sie dem Gedeihen unseres Berufes, der Förderung der materiellen und wissenschaftlichen Interessen desselben und dem Ansehen unserer nationalen Fachliteratur schwerlich zur Ehre und zum Segen gereichen kann.

Original-Beiträge.

Briefe über die zweite Ausgabe der deutschen Pharmacopoe.

Von *Dr. G. Vulpius* in Heidelberg.

IV.

Auch bei Camphora, welcher Laurineencampher sein soll, beschränkt sich die Pharmacopoe mit Recht auf Angabe der Eigenschaften. Cantharides sind in der Beschreibung etwas kurz abgekommen. Sie sollen möglichst wenig beschädigt sein und beim Verbrennen höchstens 8 Procent Asche hinterlassen. Carbo animalis ist weggefallen und die seitherige Carbo in Carbo Ligni pulveratus umgetauft. Da vorgeschrieben wird, dass sie aus käuflicher Meilerkohle durch nochmaliges Durchglühen in halbverschlossenen Gefässen bereitet werden soll, so scheint die Pharmacopoe Selbstdarstellung vorauszusetzen, welche übrigens trotzdem gewiss ein höchst seltener Ausnahmefall bleiben wird. An Weingeist soll das Pulver nichts abgeben. Carboneum ist zwar aus seinem alten Platz im Alphabet verwiesen worden, hat aber doch bei den Reagentien dafür eine Ecke erhalten. Während bisher Carrageen sich der officiellen Berechtigung erfreute, eine Mischung von allen möglichen schleimgebenden Seealgen sein zu dürfen, wird ihm von jetzt ab eine Existenzberechtigung nur dann zugestanden, wenn es in der ganz überwiegenden Hauptmasse nur aus Chondrus crispus und Gigartina mammillosa besteht und etwaige andere Algen und Florideen sich auf das allerbescheidenste Mass der Beimengung beschränken. Dem daraus bereiteten Schleim ist das Bläuen von Jodlösung strengstens untersagt. Den Caryophylli, für deren Stammpflanze diesesmal der Name Eugenia caryophyllata gewählt wurde, soll hinsichtlich ihres urwüchsigen noch unbeschnittenen Oelgehaltes durch Filtrirpapier auf den Zahn gefühlt werden, indem solches auf einen Längsschnitt einer Gewürznelke gedrückt Oelflecken aufweisen muss.

Die neue Pharmacopoe kennt nur ein Castoreum und versteht hierunter das canadische Biebergeil, da sie als Producenten den Castor Americanus denuncirt, eine höchst verständige Neuerung, da der Preis des Castoreum Sibiricum nachgerade exorbitant geworden war. — Caricae sind in Wegfall gekommen und damit auch die Nothwendigkeit, sich von Zeit zu Zeit von dem fröhlichen Gedeihen betriebsamer Milbencolonien mittelst der Lupe zu überzeugen. *Requiescant in pace!* — Hinsichtlich des Catechu hat sich die Ansicht, was gut und böse sei, gewaltig verändert, denn während das Produkt von Uncaria Gambir bislang strengstens verpönt war, prangt jetzt dieser Name in erster Reihe als Stammpflanze, und auch das ebenso verfehmt gewesene Catechu von Areca Catechu schien pharmacopoefähig geworden zu sein, bis in einem Fachblatte von dem betreffenden Mitarbeiter der Pharmacopoe erklärt wurde, dass er eigentlich Acacia Catechu gemeint habe. Unbestritten wäre also das Gambir-Catechu, ob aber ausser diesem das Palmen- oder das Pegu-Catechu, kann nur durch eine officinelle Remedur zweifellos gemacht werden. Sowohl an sein zehnfaches Gewicht Weingeist als auch Wasser muss das Catechu mindestens 85 Procent abgeben. In Glycerin vertheilt soll es unter dem Mikroskop krystallinisch erscheinen. Bei der Einäscherung dürfen höchstens 6 Procent hinterbleiben. Die vielseitig gehegte Hoffnung, die unter dem Namen Cera alba bekannte Personification der Rancidität werde diesesmal aus der Pharmacopoe wegbleiben, hat sich nicht erfüllt, ein Beweis dafür, dass schon die Farbe der Unschuld unter Umständen vor dem Schlimmsten zu retten vermag. Freilich wird ausdrücklich verlangt, das weisse Wachs dürfe nicht ranzig riechen, doch steht zu fürchten, dass der einmal eingeleitete chemische Process vor diesem Befehl nicht Halt machen, sondern mit dem rücksichtslosen Eigensinn, welcher die Naturgesetze kennzeichnet, unbekümmert weiter schreiten und die faktisch schon früher vorhanden gewesene Rancidität eines schönen Tages auch der Nase zum Bewusstsein bringen wird. Das Hauptgewicht bei Beurtheilung der Reinheit legt die Pharmacopoe auf das specifische Gewicht, welches 0.970 beträgt. Sinkt daher das Wachs in einem bis auf 0.975 verdünnten Alcohol unter, so ist eine Verfälschung mit japanesischem Wachs oder mit Stearinsäure zu vermuthen, eine solche mit Talg oder Paraffin dagegen, wenn das Wachs schon in einem Alcohol von 0.960 spec. Gew. untersinkt. Auch bei Cera flava spielt die Bestimmung des specifischen Gewichtes eine Hauptrolle, indem es in einem Alcohol von 0.955—0.967 schwebend bleiben muss. Mechanische Beimengungen sollen in dem bei der Behandlung mit 300 Th. Alcohol von 0.830 etwa ungelöst bleibenden Reste erkannt werden, während eine saure Reaction der alcoholischen Lösung Stearinsäure verräth.

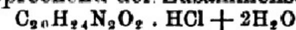
Nichts, was den Namen Ceratum trägt, hat vor den Augen der Pharmacopoe-Commission Gnade gefunden. Ceratum Aeruginis, Cetacei und Cetacei rubrum, ihnen allen hat ein kräftiger Tintenstrich das Lebenslicht ausgeblasen, doch nur das officielle, denn dass wenigstens die rothe Lippenpomade noch auf lange hin eine heimliche Handverkaufs-Existenz fri-

sten wird, steht doch wohl ausser Zweifel. — Cerussa muss sich in einer hinreichenden Menge 10proc. Salpetersäure auflösen und die Lösung frei sein von Baryt, Kalk, Kupfer, Zink, Thonerde, Eisen, was durch die bekannten Reactionen ermittelt wird. Die frühere Pharmacopoe war weniger in's Detail gegangen und hatte sich mit einer Art Generalprobe begnügt. Beim Glühen soll das Bleiweiss mindestens 85 Procent Bleioxyd hinterlassen. Die Prüfungsvorschrift ist ein Muster von Kürze und Präcision, lässt aber gerade dadurch die Frage lebendig werden, ob es gut war, dass die Pharmacopoe principiell von jeder Deutung der Erscheinungen abgesehen hat, welche im Verlauf der Prüfungsgänge eintreten oder nicht eintreten sollen. Der erfahrene Chemiker wird freilich selten im Zweifel sein, der Anfänger aber vor manchem Fragezeichen stehen.

Dass Cetaceum nicht ganz, sondern nur fast geruchlos sein muss, wird den Apotheker mancher Sorge entheben, wenn dieses "fast" vom Revisor *cum grano salis* verstanden wird. Die gewünschte völlige Löslichkeit in 40 Th. siedendem Alcohol bietet keine Schwierigkeit und auch die neutrale Reaction dieser Lösung ist ein billiges Verlangen, da man Stearinsäure nicht wird als Cetaceum bezahlen wollen. — Mit dem Streichen von Cetaceum saccharatum wird Niemanden geschadet noch genützt, denn es sind wohl die meisten Apotheker mit diesem Präparate nie anders als durch die Pharmacopoe bekannt geworden. Nicht viel anders dürfte es sich mit der Charta nitrata verhalten, welche sich gleichwohl glücklich in den Hafen der neuen Pharmacopoe hereingerettet hat und durch Tränken von Fliesspapier mit einer Lösung von 1 Th. Kalisalpeter in 5 Theilen Wasser hergestellt werden soll. Dagegen hat Charta resinosa richtig Schiffbruch gelitten, so dass man sein Gichtpapier nur noch hinter dem Rücken der Pharmacopoe auflegen kann. Dafür hat ein anderes Papier, die seit Jahren statt des alten Sinapismus ausschliesslich verwendete Charta sinapisata sich nun auch den Eintritt in die vornehme Gesellschaft officiell anerkannter Heilmittel zu erzwingen verstanden. Für Verwendung von entöltem Senfpulver und damit Abwesenheit jeden ranzigen Geruches, festes Anhaften des Pulvers, sowie für prompte Entbindung des ätherischen Oeles nach dem Befeuchten, also für Erfüllung sämmtlicher Forderungen der Pharmacopoe hat die pharmaceutische Industrie längst gesorgt.

Von den Chininen sind drei gestrichen worden, doch mit einem sehr verschiedenen Grad von Berechtigung, denn wenn man auch zugeben muss, dass Chininum purum eine entbehrliche Decoration von Pharmacopoe und Officin war und wenn man auch dem Chininum valerianicum nur ausnahmsweise eine Thräne nachweinen wird, so wird dafür die Beseitigung des Chininum tannicum besonders vom Standpunkte der Kinderpraxis aus sehr bedauert, da es unser einziges geschmackloses und darum allgemein beliebt gewordenes Chininsalz ist. Der Trost, dass man es auch jetzt noch ohne die Sanction der Pharmacopoe wird verwenden können, ist nur ein halber, denn es ist jetzt keine officielle Bereitungsvorschrift mehr da, welche einen Gehalt von über 20 Procent Chinin verbürgt, und wie schwankend derselbe ohne eine solche sein kann, lehrt ein Blick in die erste beste Preisliste, wo man den Kilopreis von Chininum tannicum zu 60 bis 120 Mark je nach Sorte notirt findet. In ärztlichen Kreisen ist man desshalb vielfach ungehalten über die Beseitigung dieses Präparates. Noch schlimmer ist das Cinchonin weggekommen, welches mit Stumpf und Stiel ausgerottet worden ist, doch liegen hier die Dinge insofern anders, als die arzneiliche Verwendung dieses Alkaloïds und seiner Salze schon seit Decennien eine kaum nennenswerthe mehr war.

Warum das von der Pharmacopoe beibehaltene Chininum bisulfuricum sich in der Praxis durchaus nicht recht einbürgern will, obgleich jeder Arzt, der Chininsulfat in Lösung gibt, es sich mittelst des herkömmlichen "Acid. sulfuric. q. s." doch ausbittet, ist eine jener Unbegreiflichkeiten, welche nur zu existiren scheinen, um uns zu beweisen, dass die Macht der Logik allzu oft in den Staub sinkt vor der Macht der Gewohnheit. Dieses Salz soll bei 100° getrocknet, 77 Procent Rückstand geben, entsprechend der Formel $C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot H_2SO_4 + 7H_2O$, und durch Nichtfärbung beim Befeuchten mit Schwefelsäure oder Salpetersäure die Abwesenheit von Salicin, Zucker, Morphin und Brucin zu erkennen geben. Chininum ferrocitricum erfreut sich mit Recht einer eigenen Bereitungsvorschrift, da bezüglich seines Chiningehaltes dasselbe gilt, was bei Chininum tannicum oben gesagt wurde. Die Vorschrift der Pharmacopoe — Lösen von 3 Th. Eisenpulver in einer Lösung von 6 Th. Citronensäure in 500 Th. Wasser und Zusetzen von 1 Th. aus 1.3 Th. Chininsulfat gefälltem Chinin — verbürgt einen Gehalt von ungefähr 10 Procent Chinin, welcher durch Ausschütteln der mit Natronlauge versetzten Lösung des Salzes mittelst Aether und Wägen des Verdunstungsrückstandes des letzteren erprobt werden soll. Chininum hydrochloricum macht mehr und mehr der früheren Alleinherrschaft des Sulfats ein Ende. Entsprechend der Zusammensetzung



$$C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot HCl + 2H_2O$$

soll es beim Trocknen im Dampfbad 91 Procent Rückstand geben, sich auch frei von Sulfat wie von Barytsalz erweisen. Zum Nachweis einer etwaigen verhängnissvollen Vermischung mit Morphium hat die Pharmacopoe auf eine Reaction gegriffen, welche von allen Seiten beanstandet wurde, natürlich in erster Reihe von den meistinteressirten Chininfabrikanten, welche rundweg erklärten, dass auch ein ganz morphiumfreies Chinin sich mit gutem Chlorwasser gelb färbe, was von der Pharmacopoe eben als ein Zeichen der Anwesenheit von Morphium betrachtet wird. Bei einem ganz bestimmten Gehalt des zugesetzten Chlorwassers an Chlor färbt sich allerdings das reine Chinin nicht, allein es kommt hier offenbar auf so genaues Einhalten bestimmter, übrigens von der Pharmacopoe nicht einmal angegebener Verhältnisse an, dass der praktische Werth dieser Probe dadurch sehr problematisch wird. Auch mit dem vorgeschriebenen Prüfungsmodus auf Chinidin hat die Pharmacopoe entschiedenes Unglück. Es sollen nämlich 2 Gm. des salzsauren Chinins mit 1 Gm. Natriumsulfat und 20 Gm. Wasser zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit 12 Gm. Weingeist ausgekocht, das Filtrat verdampft und der Rückstand wie Chininum sulfuricum weiter geprüft werden auf Chinidin mit Hülfe der bekannten Kerner-schen Probe, welche darin besteht, dass man 2 Gm. Chininsulfat mit 20 Gm. Wasser bei 15° eine halbe

Stunde digerirt und zum Filtrat 7 Cc. Salmiakgeist bringt, welcher zur vollständigen Auflösung des anfänglich entstandenen Niederschlages genügen muss. Diese ganze Prüfungsvorschrift basirt auf der Meinung, dass, weil Natriumsulfat und Chininhydrochlorat sich in wässeriger Lösung in Chininsulfat und Natriumchlorid umsetzen, folglich aus dem beim Verdunsten hinterbleibenden Gemenge der beiden letzteren durch heissen Weingeist Chininsulfat aufgenommen werden müsse. Wie mein Freund Schlickum gezeigt hat, ist dieses nun aber durchaus nicht der Fall, sondern es wird die stattgehabte wechselseitige Umsetzung der beiden Salze unter dem Einflusse des Weingeists wieder rückläufig und dieser löst nun salzsaures Chinin. Dieses wird sich jetzt freilich in 20 Gm. Wasser in so grosser Menge lösen, dass 7 Cc. officinelle Ammoniakflüssigkeit entfernt nicht zu der Lösung des daraus gefällten Chininhydrats hinreichen, folglich kann auch ein absolut chinidinfreies Chinin diese Probe nicht aushalten, sondern wird scheinbar sehr chinidinhaltig gefunden werden. Diese ganze Prüfungsvorschrift wird also einer gründlichen Umgestaltung bedürfen. Mit Chininum sulfuricum lässt die Pharmacopoe die soeben beschriebene Kerner-sche Probe auf Chinidin, Cinchonin und Cinchonidin richtig anstellen, verlangt im Uebrigen bei 100° 85 Procent Trocknungsrückstand und Indifferenz gegen Silbernitrat, Schwefelsäure und Salpetersäure. Das Chinioïdinum genannte Gemenge amorpher Chinaalkaloïde, welches noch verhältnissmässig häufig verordnet wird, soll beim Verbrennen höchstens 0.7 Procent Asche hinterlassen.

Chloratum hydratum ist ein täglich gebrauchtes Arzneimittel geworden und auf seine Reinheit, gerade so wie beim Chloroform, der grösste Werth zu legen, wesshalb es auch einigermassen überrascht hat, dass die Pharmacopoe die Abwesenheit einer stets bedenklichen sauern Reaction in der alcoholischen Lösung ermitteln lässt, wo dieselbe leichter verdeckt wird. Es werden die durchsichtigen losen Krystalle verlangt, womit die milchweissen Tafeln wie billig ausgeschlossen erscheinen. Uebrigens legen unsere Aerzte vielfach grösseren Werth auf eine durch die Erfahrung erprobte Fabrikmarke, z. B. Liebreich'sches Chloral aus der vormals Schering'schen Berliner chemischen Actienfabrik, als auf chemische Probehaltigkeit, was man ihnen angesichts des Unbekanntseins derjenigen Verunreinigungen, welche oft schon geringe Chloraldosen verhängnissvoll machen, nicht verargen kann. Derartige Erfahrungen haben denn wohl auch die erfolgte Herabsetzung der Maximaldosis um ein Viertel, d. h. von 4 Gm. auf 3 Gm. *pro die* veranlasst.

Chloroformium wird heute von einer Anzahl von Fabriken in so tadelloser Qualität geliefert, dass die vorgenommene Erhöhung der Anforderungen an Reinheit durchaus gerechtfertigt erscheint. Das specifische Gewicht ist auf 1.485 bis 1.489 normirt, womit ein kleiner Alcoholgehalt nicht nur gestattet, sondern geradezu obligatorisch gemacht ist. Erfahrungsgemäss trägt ein Alcoholgehalt zur Haltbarkeit des Chloroforms, also zur Verhinderung seiner Entmischung bei, was wohl darauf beruhen mag, dass eines der gefürchtetsten Entmischungsprodukte, das Chlor-Kohlenoxyd oder Phosgengas neben Alcohol nicht existiren kann, sondern sich mit diesem in minder schädliche Verbindungen umsetzt. Als Identitätsmerkmal soll die sogenannte Isonitrilreaction benützt werden, d. h. der ebenso abscheuliche wie charakteristische Geruch, welcher sich beim Erhizen von alcoholischer Kalilauge und Chloroform mit etwas Anilinsulfat in Folge der stattfindenden Phenylcarbylaminbildung bemerklich macht. Indifferenz gegen Lackmuspapier, sowie gegen Silberlösung und gegen etwa ⅔ Volumina concentrirte Schwefelsäure werden wie billig verlangt. Auf freies Chlor soll mittelst einer 3 Cm. hohen Schicht Jodkaliumlösung geprüft werden, durch welche man die Chloroformtropfen niedersinken lässt, eine offenbar viel zu milde Forderung im Vergleich zu der hohen Bedenklichkeit der gesuchten Verunreinigung. Mindestens ein Durcheinanderschütteln beider Flüssigkeiten und vollständige Farblosigkeit des Chloroforms nach dieser Manipulation hätte man fordern dürfen, ja sogar auch Indifferenz gegen Jodzinkstärkelösung, denn mein Freund Salzer hat eine Chloroformsorte beobachtet, welche weder auf Jodkali noch auf Silbernitrat reagirte, dagegen Jodzinkstärkelösung bläute und sich schon durch einen auffallend fremdartigen, stechend scharfen Geruch als in Zersetzung begriffen erwies. Es kann also ein Chloroform, ohne in seiner Zersetzung schon bis zum freien Chlor fortgeschritten zu sein, doch einen Körper als Zersetzungsprodukt enthalten, welcher Chlor in so loser Bindung enthält, dass hierdurch zwar nicht Jodkalium, wohl aber das weniger stabile Jodzink zerlegt wird.

Eine besondere Bewandtniss hat es mit Chrysarobinum, unter welchem Namen das gereinigte Goapulver aufgenommen wurde und welches auch als Chrysophansäure in denjenigen Fällen dispensirt werden soll, wo letztere zum äusserlichen Gebrauche verordnet ist, während in der Pharmacopoe nicht nur die Chrysophansäure selbst, sondern auch jede Bestimmung darüber fehlt, ob derselben auch bei innerlicher Anwendung das Chrysarobin substituirt werden soll. Um die Zweifel noch zu erhöhen, erklären die Preislisten der chemischen Fabriken das Chrysarobin kurzweg für synonym mit Acidum chrysophanicum medicinale. Chemisch richtig ist das nicht, denn wenn auch schon frisches Goapulver selten ganz frei von Chrysophansäure ist und allmählig ganz in letztere übergeht, so ist und bleibt eben doch die Chrysophansäure das Oxydationsprodukt des Chrysarobins, von welchem sie sich durch die alsbaldige Purpurfarbe der Lösung in Kalilauge unterscheidet, welche bei Chrysarobin anfänglich gelb erscheint und nur allmählig in jene übergeht. Die Pharmacopoe verlangt von ihrem Chrysarobin vollständige Verbrennbarkeit und nahezu vollständige Löslichkeit in 150 Th. heissem Alcohol. — Der Artikel "Coccionella" ist von der neuen Pharmacopoe beseitigt worden, obgleich dieses Mittel nicht so ganz selten noch bei Keuchhusten verordnet wird.

Für Codeïnum ist als wesentliche Identitätsreaction neben der Schmelzbarkeit in kochendem Wasser noch die übrigens auch dem Morphium zukommende Blaufärbung der schwefelsauren Lösung durch Eisenchlorid hervorgehoben. Das Coffeïnum wird als synonym mit Theïn und Theobromin behandelt und von dessen kalt gesättigter wässeriger Lösung Indifferenz gegen Jodlösung, sowie gegen Chlorwasser, also Abwesenheit fremder Alkaloïde und zur weiteren Bestätigung noch verlangt,

dass der durch Gerbsäure entstehende Niederschlag im Ueberschuss wieder löslich sein muss. — Colla piscium fehlt, was jedenfalls im Zusammenhang mit dem gleichfalls erfolgten Strich von Emplastrum adhaesivum anglicum steht, welch' letzteres man als reinen Handverkaufsartikel aus der Pharmacopoe verbannte. — Die Gewohnheit, das Collodium zu kaufen, wird wohl auch durch den Umstand, dass die neue Pharmacopoe wieder eine Bereitungsvorschrift dafür bringt, wenig alterirt werden. Hiernach soll die Collodiumwolle durch 24stündiges Verweilen von 55 Th. Baumwolle in einer Mischung aus 400 Th. Salpetersäure von 1.380 spec. Gew. und 1000 Th. Schwefelsäure von 1.830 spec. Gew. hergestellt und 1 Th. hiervon in 21 Th. Aether unter Zugabe von 3 Th. Alcohol gelöst werden. Die hier als ein Zeichen genügenden Auswaschens des Pyroxylins mit Recht verlangte Neutralität ist von der Pharmacopoe auch auf Collodium cantharidatum übertragen worden, hier aber sehr mit Unrecht, denn der ätherische Canthariden-Auszug, durch dessen Mischung mit Collodiumwolle und Alcohol das Präparat hergestellt wird, reagirt unter allen Umständen sauer, da die Canthariden freie Säure enthalten und auch das Cantharidin leicht unter Wasseraufnahme in eine Säure übergeht. Anstatt Maceration der Canthariden mit dem Aether wäre das Deplacirungs- oder Percolationsverfahren bei diesem Präparat sehr am Platze gewesen. Collodium elasticum wird auch fernerhin aus Collodium durch einen Zusatz von 2 Procent Ricinusöl bereitet.

Als hauptsächliche Stammpflanzen von Colophonium, welchem sogar eine hellbraune Farbe nachgesehen wird, sind Pinus australis und Pinus Taeda bezeichnet. — Conchae praeparatae und Coniin sind ausgefallen, wahrscheinlich aus diametral einander gegenüberstehenden Gründen, indem die einen zu wenig, das andere zu viel an physiologischem Effect bieten.

Bei Cortex Cascarillae wird die Unzulässigkeit der Copalchirinde besonders betont, ebenso der Einkauf der im Handel als Cortex Cascarillae parvus bezeichneten unreinen Sorte.

Der Standpunkt, welchen die Autoren der Pharmacopoe gegenüber den Chinarinden eingenommen, ist ein ein durchaus erfreulicher und rationeller. Als Cortex Chinae sind heute officinell die Stamm- und Zweigrinden cultivirter Cinchonen, vorzugsweise diejenigen von Cinchona succirubra, vorausgesetzt, dass solche mindestens 3.5 Procent Alkaloïde enthalten. Auf diese einfache und praktische Weise ist in ein recht verworrenes Kapitel mit einem Schlag Klarheit gebracht worden, indem weder eine China regia, noch eine fusca oder rubra, weder Calisaya, noch Huanuco oder Huamalies, sondern ein bestimmter Alkaloïdgehalt verlangt wird. Auch die Bevorzugung der cultivirten Bäume ist durchaus am Platze, denn diesen gehört die Zukunft. Bei dem früheren Verhältniss gestalteten die Dinge sich meistens so, dass die Apotheker von den Drogisten vorschriftsmässig aussehende, aber als Fabrikrinden zu schlecht befundene, weil alkaloïdarme Rinden erhielten. Der Gehalt wird ermittelt, indem 20 Gm. Rindenpulver mit 10 Gm. Aetzammoniak, 20 Gm. Alcohol und 170 Gm. Aether 24 Stunden macerirt und von der abgesessenen Flüssigkeit 120 Gm. klar abgegossen werden, man den Aether nach Zusatz von 3 Ccm. (sollte heissen 30 Ccm.) Normalsäure abdunsten lässt, den filtrirten Rückstand mit 3.5 Ccm. Normalkali versetzt, und nach dem Absetzen von diesem noch weiter zufügt, bis kein Niederschlagszuwachs mehr eintritt. Die so ausgeschiedenen Alkaloïde werden auf einem Filter gesammelt, mit wenig kaltem Wasser so lange gewaschen, bis die ablaufenden Tropfen eine kaltgesättigte wässerige Chininsulfatlösung nicht mehr trüben, hierauf an der Luft, über Schwefelsäure und zuletzt im Wasserbade getrocknet, wo sie dann mindestens 0.42 Gm. schwer sein müssen.

Dem bei der Chinarinde beobachteten Princip getreu hat die Pharmacopoe auch bei Cortex Cinnamomi mit dem Dualismus aufgeräumt und nur Cortex Cinnamomi stehen lassen, auf Ceylon-Zimmt dagegen verzichtet. Was sie verlangt, sind hochgradig aromatische und von schleimigem Beigeschmack freie durchschnittlich 1 Mm. dicke Rinden südchinesischer Cinnamomum-Arten. Durch die Charakterisirung erscheint ebensowohl Holzzimmt wie Zeylonzimmt ausgeschlossen.

Einer der wenigen neu aufgenommenen Arzneikörper vegetabilischen Ursprungs ist die gegen Krebsleiden, speciell Magenkrebs seit etwa 15 Jahren in Gebrauch gezogene und von Zeit zu Zeit von beachtenswerther Seite empfohlene Cortex Condurango. Damit ist zugleich auch dem Unfug ein Ende gemacht, dass total verschiedene Drogen unter dem Namen Condurangorinde importirt, verkauft und dispensirt wurden, so die als Condurango von Venezuela bezeichneten Stipites Guaco. Heute kann nur noch die als Mataperro-Condurango bezeichnete Rinde von Gonolobus Condurango in deutschen Apotheken verwendet werden. Dass seither vielfach das Gegentheil geschehen sein mag, scheint durch den successive auf das Achtfache des früheren gestiegenen Preis angedeutet zu werden.

Früher hochgeschätzt, dann Jahrzehnte hindurch vergessen gewesen, hat Cortex Frangulae in beiden Ausgaben der deutschen Pharmacopoe ihren Platz gefunden. Von dem Umstand, dass die Rinde erst nach einjährigem Liegen von unangenehmen Nebenwirkungen, wie Erregen von Brechreiz, frei ist, hat die Pharmacopoe keine Notiz genommen, obgleich in jener Richtung das Beispiel anderer Pharmacopoen vorlag.*)

Cortex Fructus Aurantii ist auch jetzt wieder die vom weissem Gewebe befreite Flavedo der Fruchtschale von Citrus vulgaris, Cortex Fructus Citri, die in Spiralbänder geschnittene mit wenig weissem Gewebe ausgekleidete Fruchtschale von Citrus Limonum. Eine dritte officinell gewesene Fruchtschale, nämlich Cortex Fructus Juglandis ist diesesmal weggeblieben.

Bei Cortex Granati ist die ebenso wesentliche als berechtigte Aenderung eingetreten, dass solche keineswegs wie bisher ausschliesslich Wurzelrinde sein muss, sondern sogar in erster Reihe dem Stamme entnommen werden darf. Dass letztere an Pelletierin-Gehalt nicht zurücksteht, war schon längst bekannt. Als chemisches Zeichen der Aechtheit wird eine rothe Fällung durch Kalkwasser und eine blaue Färbung durch Eisenchloridlösung angegeben, welche in dem gelben Auszuge entstehen sollen, den man

*) So in der amerikanischen. Red.

durch Schütteln von 1 Th. Rinde mit 100 Th. Wasser nach einstündigem Stehenbleiben erhalten hat. Die Rinden von Berberis vulgaris und Buxus sempervirens verhalten sich hierin abweichend.

Während Cortex Mezerei den Abschied erhalten hat, ist Cortex Quercus stehen geblieben, obgleich man ihrer zu dem jetzt mit Tannin zu bereitenden Unguentum Plumbi tannici nicht mehr bedarf und Plumbum tannicum pultiforme ganz fortgeblieben ist.

Von Crocus wird verlangt, dass er mit 10 Th. Wasser eine von süssem Geschmack freie und auf Zusatz von 10,000 Th. Wasser noch gelb gefärbte Flüssigkeit geben, dass er bei 100° weniger als 14 Procent am Gewicht verlieren und beim Verbrennen nicht mehr als 8 Procent Asche hinterlassen soll, womit wohl die am häufigsten vorkommenden Fälschungen ausgeschlossen sein dürften, wenn man von einem übermässigen Einfetten und Beimengungen anderer Pflanzentheile absieht, welche durch die Lupe leicht zu constatiren sind.

Cubebae sehen sich der neuen Forderung gegenüber gestellt, dass ihre Stiele entfernt werden sollen. Damit würde, wenn man streng sein will, der Bezug gepulverter Cubeben unzulässig sein, denn dass in letzteren die Stiele mit dabei sind, dürfte ausser Zweifel stehen.

Unter den Kupferpräparaten ist stark aufgeräumt worden. Cuprum aceticum, Cuprum aluminatum und Cuprum sulfuricum ammoniatum sind gefallen, dagegen blieb das so ungemein selten gebrauchte Cuprum oxydatum stehen und wurde sogar mit einer bisher fehlenden Bereitungsvorschrift bedacht, was insofern durchaus gerechtfertigt erscheint, als die verschiedenen möglichen Darstellungsmethoden in Bezug auf feine Zertheilung und dem entsprechende Löslichkeit ganz verschiedene Produkte liefern. Die Pharmacopoe hat sich denn auch für eine solche entschieden, welche ein sehr zartes Präparat liefert, indem sie 10 Th. Kupfersulfat und 15 Th. Natriumcarbonat in je 50 Th. heissen Wassers lösen, die Lösungen unter Umrühren mischen, bis zur Abscheidung des Niederschlags erwärmen, dann den letzteren sammeln, auswaschen, trocknen und schwach glühen lässt. Die vorgeschriebene Prüfung ist eine rationelle und erstreckt sich auf einen Gehalt an Kohlensäure, Natron, Eisen, Zink und Salpetersäure, welcher letztere die ein dichteres Präparat liefernde Darstellung durch Glühen des Kupfernitrats verrathen würde.

Von Kupfersulfat ist sowohl ein unreines als Cuprum sulfuricum crudum, wie auch ein reines Salz unter der einfachen Bezeichnung Cuprum sulfuricum aufgenommen worden. Die an jenes gestellten Anforderungen sind gleich Null und würden die gröbsten Verunreinigungen und Beimengungen zulassen. Merkwürdigerweise ist nur bei ihm, nicht aber bei dem reinen Salze der bei beiden nie fehlenden sauern Reaction gedacht, was leicht zu der entgegengesetzten irrigen Meinung verleiten könnte. Von reinem Salze wird absolute Flüchtigkeit des Filtrats vom Schwefelwasserstoffniederschlag verlangt.

Mannigfache Aenderungen sind hinsichtlich der allgemeinen Bestimmungen über "Decocta" zu verzeichnen. Die Decocta concentrata und concentratissima sind verschwunden, hoffentlich auf Nimmerwiedersehen, so dass jetzt nur noch Decocta schlechthin übrig bleiben. Die Bereitung hat durch Uebergiessen der Substanz mit kaltem Wasser, halbstündiges Verweilen im Dampfbad bei 100° C. und noch warmes Abpressen zu geschehen. Bei Arzneistoffen, für welche die Pharmacopoe eine Maximaldosis recipirt hat, muss vom Arzte die Menge vorgeschrieben werden, bei den übrigen wird 1 Th. Substanz auf 10 Theile Colatur genommen, mit Ausnahme stark schleimiger Stoffe, bei welchen das Ermessen des Apothekers massgebend sein sein soll. Salepdecoct jedoch fällt nicht unter diese Bestimmung, da hierfür eine besondere Vorschrift unter der Bezeichnung "Mucilago Salep" wieder aufgenommen worden ist. Zu allen Abkochungen ist laut Vorrede zur Pharmacopoe destillirtes Wasser zu verwenden, was bisher nicht vorgeschrieben war. Eine Sondervorschrift gibt die Pharmacopoe nur zu Decoctum Sarsaparillae fortius et mitius, wobei der decimalen Abrundung zu Liebe eine theilweise Veränderung der seitherigen Verhältnisse stattgefunden hat und noch weiter zu bemerken ist, dass Decoctum Zittmanni jetzt einfach als ein Synonym des vorgenannten Decoctes gilt und von einem Zusatze von Calomel und Zinnober auch dann abgesehen werden soll, wenn der Arzt ausdrücklich Decoctum Zittmanni verordnet hat. Vom reformatorischen und chemischen Standpunkte aus gerechtfertigt, mag diese Neuerung vielleicht doch nicht der Billigung des medicinischen Praktikers sicher sein.

Dextrinum ist über Bord geworfen worden, da es nicht mehr zur Bereitung der Extracta narcotica dient. Elaeosacchara werden nach wie vor mit 1 Tropfen Oel auf 2 Gm. Zuckerpulver bereitet, dürfen aber jetzt nicht mehr vorräthig gehalten werden. Einzelne Oelzucker, wie z. B. Elaeosaccharum Citri müssen bei Beobachtung dieses Verhältnisses sicher unangenehm stark duftend und schmeckend werden.

Eine sehr erhebliche Aenderung hat in der Zusammensetzung von Electuarium e Senna stattgefunden. Der hässlich schmeckende Coriander ist entfernt, die Menge der Tamarinden mehr als verdoppelt, diejenige der Sennesblätter reducirt worden. Fol. Senn pulv. 1, Syr. simpl. 4 und Pulp. Tamarind. depur. 5 werden im Dampfbade gemischt. Trotz mehrtausendjähriger Geltung ist Electuarium Theriaca von der Bildfläche der Pharmacopoe diesesmal verschwunden, ebenso Elemi, und auch von den Elixiren ist eines, das Elixir Proprietatis Paracelsi nicht wieder erschienen, obgleich es trotz seines antiquirt klingenden Namens noch vielfach verordnet wurde. Wir haben somit nur noch das unwesentlich veränderte Elixir Aurantiorum compositum und das Elixir e Succo Liquiritiae, bei welch' letzterem bisher jeweiliges Umschütteln vor der Dispensation vorgeschrieben war, während man jetzt den gröbsten Bodensatz schon bei der Bereitung durch zweitägiges Absitzenlassen und Abgiessen der relativ klareren Flüssigkeit entfernen soll.

Am allermeisten hat der streichende Stift unter den Pflastern aufgeräumt und wohl nicht so ganz mit Unrecht. Genau zwei Drittel der bisher officinell gewesenen Pflaster sehen sich vor die Thüre gewiesen, nämlich Emplastrum ad Fonticulos, adhäsivum anglicum, Ammoniaci, aromaticum, Belladonnae,

Conii, Conii ammoniacatum, fötidum, fuscum, Galbani crocatum, Hyoscyami, Lithargyri molle, Meliloti, Mezerei cantharidatum, Minii rubrum, opiatum, oxycroceum, Picis irritans, also 18, während nur 9 in die neue Pharmacopoe herüberkamen und auch diese theilweise in veränderter Gestalt oder besser gesagt Zusammensetzung, denn um die äussere Form, ob Stangen oder Tafeln, bekümmert sich die Pharmacopoe jetzt nicht mehr, sondern stellt solche — erstmals — in das Ermessen des einzelnen Apothekers. Emplastrum adhäsivum, bisher durch Auflösen von Bleiglätte in erwärmter Oelsäure und Beischmelzen von Colophonium und Sebum in sehr wechselnder und selten befriedigender Qualität erhalten, wird jetzt aus 100 Th. Bleipflaster, je 10 Th. gelbem Wachs, Dammarharz, Colophonium und 1 Th. Terpentin zusammengeschmolzen und ist, wenn auch nicht allen Anforderungen genügend, so doch das beste pharmacopoeische Heftpflaster seit langer Zeit. Emplastrum Cantharidum ordinarium enthält 25 Procent, perpetuum 10 Proc. Canthariden. Während Emplastrum Cerussae nach der seither geltenden Vorschrift direct aus Bleiglätte und Oel mit schliesslichem Zusatz von Bleiweiss gekocht wurde, wird jetzt fertiges Bleipflaster mit Olivenöl geschmolzen und dann Cerussa zugefügt, worauf erst unter Wasserzusatz bis zur Pflasterconsistenz gekocht wird. Das neue Pflaster enthält daher auch Adeps suillus aus dem Bleipflaster herrührend. Emplastrum fuscum camphoratum enthält nicht ganz 1 Procent Camphor und etwa 15 Procent gelbes Wachs, Emplastrum Hydrargyri wie seither 20 Procent Quecksilber. Emplastrum Lithargyri wird wieder aus gleichen Theilen Adeps suillus, Oleum Olivarum und Lithargyrum gekocht ohne Auswaschen des Glycerins, aus ihm durch Zusatz von Wachs und einer colirten geschmolzenen Mischung von Ammoniak, Galbanum und Terpentin das Emplastrum Lithargyri compositum bereitet, endlich das Emplastrum saponatum aus 70 Th. Bleipflaster, 10 Th. gelbem Wachs, 5 Th. medicinischer Seife und 1 Th. mit etwas Oel zerriebenem Camphor hergestellt. Diese Pflaster sind durchweg rationelle und gute Produkte, nur hätte bei Emplastrum Cerussae ein Anreiben des Bleiweisses mit Oel besser getaugt, als ein Schmelzen des letzteren mit Bleipflaster.

Für die Bereitung der Emulsiones ist die alte Bestimmung geblieben, dass bei Samenemulsionen aus 1 Th. Samen 10 Th. Colatur und Oelemulsionen aus 2 Th. Mandelöl, 1 Th. Gummipulver und 17 Th. Wasser bereitet werden sollen. Die längst obsolete Emulsio Amydalarum composita ist nun endlich auch aus der Pharmacopoe beseitigt worden.

Euphorbium braucht nicht mehr von den darin eingeschlossenen Pflanzentheilen getrennt zu werden, welche früher bestandene Forderung sich überhaupt immer nur in beschränktem Grade als ausführbar erwies.

Die Zahl der Extracta hat eine ausserordentliche Einschränkung erfahren, bisher 56 betragend ist sie auf 29 zurückgegangen. Es sind ausgeschieden worden: Extractum Aloës, acido sulfurico correctum, Aurantii Corticis, Carnis, Centaurii, Chamomillae, Chelidonii, Cinae, Colocynthidis compositum, Colombo, Conii, Dulcamarae, Fabae Calabaricae, Gratiolae, Lactucae virosae, Ligni Campechiani, Liquiritiae Radicis, Malti, Malti ferratum, Mezerei, Millefolii, Myrrhae, Pulsatillae, Ratanhae, Senegae, Stramonii, Strychni aquosum, Valerianae.

Leider hat man von dem Deplacirungs- oder Percolationsverfahren bei Aufstellung der Bereitungsvorschriften vollständig und selbst in solchen Fällen abgesehen, wo sich dasselbe längst eingebürgert hat, wie bei den ätherischen Extracten. In dieser Beziehung ist die neue amerikanische Pharmacopoe der unserigen weit voran. Glauben Sie aber nicht, dass die Mehrzahl der deutschen Apotheker sich der Einführung des in jeder Beziehung besseren Perculationsverfahrens gegenüber ablehnend würde verhalten haben. Man war im Gegentheil vielfach erstaunt, dass es bei der seitherigen sechsstündigen bis sechstägigen Maceration (15—20° C.) oder Digestion (35 bis 40° C.) sein Bewenden behielt, obgleich dieses Verfahren ein recht unvollkmmenes und erhebliche Verluste in sich bergendes genannt werden muss. Vor etwa einem Vierteljahrhundert hatte man in Deutschland vielfach Anläufe zur Einführung des Deplacirungsverfahrens gemacht, z. B. mittelst der Real'schen Presse, allein zu einer weiteren Vervollkommnung und allgemeinen Einbürgerung dieser rationellsten aller Extractbereitungsmethoden kam es leider nicht und heute stehen wir vor der Thatsache, dass unsere Pharmacopoe dieses Verfahren vollständig ignorirt.

Die allgemeinen Bestimmungen über die Bereitungsweise der Extracte sind ziemlich knapp. Ein Vorzug derselben ist, dass sie bezüglich der Einzelausführung vieles dem Ermessen des Apothekers überlassen. Die zu extrahirenden Substanzen müssen klein und gleichmässig zerschnitten oder zerstossen sein. Während der Maceration oder Digestion soll häufig umgerührt oder umgeschüttelt werden. Die wässerigen, selbstverständlich mit destillirtem Wasser gewonnenen Auszüge sollen sofort — ob im Wasserbad oder über freiem Feuer, ist nicht gesagt — auf ein Drittel ihres Volumens eingedampft und nach mehrtägigem Stehen an einem kühlen Orte colirt, die alkoholischen und ätherischen Auszüge nach dem Absitzen vom Bodensatze abgegossen und filtrirt werden. Bei der nun vorzunehmenden weiteren unter Umrühren zu bewerkstelligenden Einengung muss, wenn es sich um wässerige oder alcoholische Auszüge handelt, die Temperatur unter 100°, bei ätherischen unter 50° gehalten werden. Hinsichtlich der Consistenz unterscheidet die Pharmacopoe drei Arten von Extracten, nämlich dünne, dicke und trockene. Zu den ersteren, welche die Dicke des frischen Honigs haben sollen, gehören Extractum Chinae aquosum, Cubebarum und Filicis, zu den dicken, welche nach dem Erkalten sich nicht ausgiessen lassen, Extractum Absinthii, Aconiti, Belladonnae, Calami, Cannabis Indicae, Cardui benedicti, Cascarillae, Digitalis, Ferri pomatum, Gentianae, Graminis, Helenii, Hyoscyami, Sabinae, Scillae, Secalis cornuti, Taraxaci und Trifolii fibrini, zu den trockenen endlich Extractum Aloës, Chinae spirituosum, Colocynthidis, Opii, Quassiae, Rhei, Rhei compositum und Strychni spirituosum. Diese trockenen Extracte werden erhalten, indem man die bis zur zähen Masse eingedampften Extracte in Streifen auszieht und solche bei gelinder Wärme vollends austrocknet. Von sämmtlichen Extracten verlangt die Pharmacopoe, dass ihre mit einigen Tropfen Salzsäure ange-

säuerte Lösung ein blankes Eisenstäbchen innerhalb einer halben Stunde nicht sichtbar überkupfert. Bezüglich der trocknen narkotischen Extracte, welche bisher mit Dextrin herzustellen waren, ist in sofern eine Aenderung eingetreten, als jetzt 4 Th. Extract mit 3 Th. Süssholzpulver in einer Porcellanschale gemischt und bei 40—50° C. so lange ausgetrocknet werden, bis kein Gewichtsverlust mehr stattfindet, worauf man die Masse noch warm zerreibt und derselben soviel Süssholzpulver zumischt, dass das Gesammtgewicht 8 Theile beträgt. Vor der seitherigen Mischung mit Dextrin hat diese neue nun allerdings das voraus, dass sie nicht hygroskopisch ist, allein dieser Vortheil wird durch den Missstand wieder einigermassen ausgeglichen, dass die Mischung mit Liquiritia nicht zu Mixturen oder Tropfen verwendet werden kann. Freilich hat die Pharmacopoe für Befriedigung letzteren Bedürfnisses auf anderem Wege gesorgt, indem sie die in manchen deutschen Staaten bisher geradezu verbotenen vorräthigen Lösungen narkotischer Extracte förmlich zu einem officinellen Präparate erhoben und dafür folgende Vorschrift gegeben hat. Extract 10 Th., Wasser 6 Th., Glycerin 3 Th., Alcohol 1 Th. Dieses Vorgehen verdient alle Anerkennung, denn es machte einem illegalen Zustande ein Ende, da ja die Lösungen trotz des Verbotes ganz allgemein gehalten wurden und man dieselben jetzt wenigstens in allen Apotheken von gleichmässiger Stärke und unverdorben finden wird. Hinsichtlich der Aufbewahrungsweise der Extracte hat sich die Pharmacopoe gar nicht ausgesprochen, wie denn überhaupt eine überflüssige Bevormundung des Apothekers in dem Werke kaum mehr zu Tage tritt.

Unter Benutzung frischer Vegetabilien werden ausser Extractum Ferri pomatum noch bereitet Extractum Belladonnae, Digitalis und Hyoscyami, wobei das frische blühende Kraut mit $^1/_{20}$ Wasser zerstampft und gepresst, mit Wasser nachgepresst, nach dem Erwärmen auf 80° C. colirt, auf $^1/_{10}$ Vol. eingedampft, mit gleichem Volumen Alcohol vermischt, nach 24 Stunden abermals colirt, der Rückstand mit verdünntem Alcohol nachgewaschen und das Gesammtfiltrat eingedampft wird.

Durch Maceration mit kaltem Wasser werden dargestellt: Extractum Chinae aquosum, Gentianae, Opii, Taraxaci und Secalis cornuti. Bei letzterem wird nicht allein der auf die Hälfte des verwendeten Mutterkorns eingeengte Auszug durch Mischung mit dem gleichen Volumen Alcohol von Salzen und Scleromucin befreit, sondern auch dem aus dem Filtrat bereiteten dicken Extracte durch zweimaliges Durchkneten mit seinem gleichen Gewichte Alcohol, Ecbolin und Ergotin entzogen, so dass von wirksamen Stoffen in der Hauptsache nur Sclerotinsäure im Extracte verbleibt.

Extractum Aloës und Cascarillae werden durch kochendheisse Infusion und nachherige Maceration, ebenso, aber mit nachfolgender Digestion Extractum Cardui benedicti, Graminis, Quassiae und Trifolii fibrini erhalten.

Wir gehen nun zu den mehr oder minder alcoholischen Extracten über. Mit einer Mischung von 3 Theilen Wasser und 2 Th. Alcohol werden bereitet: Extractum Absinthii, Sabinae, Helenii, Calami; mit Spiritus dilutus: Extractum Aconiti, Chinae spirituosum, Scillae, Strychni und Colocynthidis, bei welch' letzterem leider ein vorheriges Entfernen der wenig und schwach wirkendes Extract gebenden Samen nicht vorgeschrieben ist; mit starkem Alcohol endlich: Extractum Cannabis Indicae. Durch Maceration mit gleichen Theilen Alcohol und Aether wird Extractum Cubebarum, mit reinem Aether Extractum Filicis hergestellt. Vollständig klar sollen sich in Wasser lösen: Extractum Ferri pomatum, Gentianae, Graminis, Secalis cornuti, Taraxaci, Trifolii fibrini, beinahe klar Extractum Belladonnae und Scillae, während alle übrigen trübe Lösungen geben sollen und Extractum Sabinae f a s t unlöslich in Wasser sein muss; Extractum Cannabis Indicae, Cubebarum und Filicis sich aber darin gar nicht lösen. Vorschriftsmässig bereitet sind unsere jetzigen Extracte rationelle und an den wirksamen Stoffen reiche Präparate. Vielleicht ist da und dort des Guten etwas zu viel gethan, z. B. bei schleimigen Auszügen Filtration verlangt, welche so lange Zeit in Anspruch nimmt, dass bei Bereitung grosser Mengen es darüber leicht zur Säuerung kommen kann, allein in grossen Geschäften hat man ja vervollkommnete Filtrirapparate und in kleineren lassen sich die Extractbereitungen meistens in die kalte Jahreszeit verlegen. Von Einzelheiten sind noch verschiedene zu erwähnen. Was die Pharmacopoe als Extractum Chinae aquosum aufführt, ist das frühere frigide paratum. Extractum Calami und Filicis wurden früher aus der geschälten, jetzt ungeschälten Droge dargestellt, zu Extractum Quassiae durfte bisher nur Surinamholz verwendet werden, während jetzt auch das Jamaicaholz gestattet ist und von Extractum Opii wird erstmals ein bestimmter Alkaloïdgehalt, nämlich 17 Proc. verlangt, zu dessen Ermittelung ein besonderes Verfahren angegeben ist, welches mit dem später bei Opium vorgeschriebenen und mitzutheilenden übereinstimmt. Ueberhaupt tritt überall in dem neuen Werke in anerkennenswerther Weise das Bestreben zu Tage, die richtige Beschaffenheit und den Gehalt eines Arzneikörpers nach Mass und Gewicht zu bestimmen und vage Angaben thunlichst zu vermeiden. Eine Aufgabe der wissenschaftlichen Forschung muss es bleiben, solche exakte Werthbestimmungsmethoden, an denen es für die Chemicalien nicht mangelt, auch für möglichst viele vegetabilische Drogen aufzufinden. Ueber Opium und China sind wir ja in dieser Richtung noch nicht viel hinausgekommen. Tubera Aconiti, Radix Rhei, Radix Senegae, Radix Ipecacuanhae, Flores Cinae wären dankbare Objecte für solche Untersuchungen. Tamarinden sind von K. M ü l l e r schon in Angriff genommen worden *) und für Tubera Jalapae ist wenigstens ein Minimalharzgehalt festgetellt, allein es bleibt noch manches zu thun übrig. Faba Calabarica, Farina Hordei praeparata, Fel Tauri depuratum siccum und Fel Tauri inspissatum bezeichnen ebensoviele ausgefallene Abschnitte.

(Fortsetzung folgt.)

*) Pharmac. Rundschau, 1883, S. 40.

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

XI.

Aconitum.

An Stelle des früher gebräuchlichen Titels "Aconiti radix" ist die obige einfache Bezeichnung der Wurzelknollen von Aconitum Napellus der officielle Name unserer neuen Pharmacopoe.*

Dieser einfache Name ist nach den Principien, welche ich in dem Artikel über Nomenclatur (S. 58) dargelegt habe, wohl zutreffender, weil kein anderer Pflanzentheil von Aconitum Napellus noch eine andere Aconit-Species officinell ist, aber in Anbetracht des Umstandes, dass nicht alle Pharmacopoeen ihre Präparate aus der Wurzel bereiten lassen, ist der Name aus internationalen Rücksichten für eine so stark wirkende Droge kaum hinreichend bezeichnend.

Aconitum Napellus kommt in den Vereinigten Staaten nur spärlich vor und wird zur Deckung des Bedarfes aus Europa bezogen. Durchmustert man verschiedene Sendungen, so findet man auch ganze Partien, welche auf die Beschreibung von anderen Aconitspecies passen und in den Preislisten fungirt auch Aconitum ferox, als "Himalaya Aconite" bezeichnet. Eine Verwechslung mit den europäischen Aconitknollen ist im ganzen Zustande nicht leicht möglich, weil die Tuber der Himalaya Species viel mehr denen von Jalapa ähnlich sehen als jenen. Welcher Gebrauch davon gemacht wird, ist mir unbekannt, jedenfalls sollten sie wegen ihres doppelt so hohen Alkaloidgehaltes zu pharmacopoelichen Präparaten nicht verwendet werden.

Die Beschreibung der Droge, welche gegen früher als eine Neuerung eingeführt ist, ist weder vollständig, noch ist die Droge hinreichend charakterisirt. Botanisch ist das Objekt keine Wurzel, sondern ein Tuber, weil dieser die Fähigkeit besitzt, Knospen zu treiben, woraus ein secundärer Tuber entsteht, welcher den Vegetationsprocess für das kommende Jahr fortsetzt. Solche Zwillingsknollen finden sich in jeder Partie der Waare reichlich und sind für die vorliegende Aconitspecies sogar charakteristisch. Die ältere oder "Mutterknolle" trägt den Stengelstumpf der eben stattgefundenen Vegetation, während die secundäre Bildung, die "Tochterknolle", eine rudimentäre Blattknospe trägt, aus welcher die neue Aconitpflanze emporwachsen würde, wenn die Knolle im Boden verblieben wäre. Die Bildung dieser Tochterknolle fängt an, wenn die oberirdische Pflanze ihre Entwicklung erreicht hat; die Nährstoffe, welche die Pflanze erzeugt, steigen in die Mutterknolle hinab und treten von dieser in die Tochterknolle über, so dass mit der Ausbildung dieser die Mutterknolle hohl und ausgesogen erscheint und der Verwesung anheimfällt. Je nach der Sammelzeit der Waare herrscht der eine oder der andere Zustand vor. Nach deutschem Usus soll die Wurzel kurz nach der Blüthe gesammelt werden, wo ein durchschnittliches Gleichgewicht der Entwickelung beider Knollen herrscht, nach englischen Anforderungen soll dagegen die Einsammlung im Spät-Winter geschehen, wo dann die Entwickelung der Tochterknolle und die Entleerung der Mutterknolle in leicht erkenntlichem Gegensatze vorgeschritten ist.

Die Einsammlungszeit zu verschiedenen Vegetationsperioden ist aber für die Wirksamkeit des officinellen Extractum Aconiti von bedeutendem Einfluss, indem der reiche Stärkemehlgehalt der Wurzel, der sich durch die Ueberproduktion des oberirdischen Theiles darin angesammelt, nach der Blüthenperiode anfängt in Zucker überzugehen, welcher Prozess nach Verfall der Pflanze in dem Wurzelpaare fortschreitet und sein Maximum erreicht, wenn die neue Vegetation bevorsteht. Der Zucker, welcher sich an Stelle des unlöslichen Stärkemehls in den Wurzeln findet, welche im Winter gesammelt sind, theilt sich den Auszügen mit und so kommt es, dass die Extraktausbeute um mehr als das Doppelte variiren kann. (Hager Comm. zu Ph. Germ. Bd. II, S. 288). Während die Tinktur immer ein strenges Verhältniss zwischen Substanz und Menstruum bietet, und so nur die Schwankungen des Alkaloïdgehaltes der Droge selbst repräsentirt, so finden sich im Extrakte noch weitere grosse Schwankungen der Extraktausbeute, was Hager veranlasste, die Normirung desselben durch Vermischung mit Milchzucker auf ein bestimmtes Verhältniss zur Wurzel zu bringen.

Aehnlich wie beim Extractum Aconiti sind Studien über die Beziehungen sämmtlicher Extrakte starkwirkender Drogen nothwendig, um endgültige Schlüsse auf ihre Wirksamkeit und die Beziehungen zu der Droge selbst und den anderen officinellen Präparaten zu gewinnen. Leider ergeben sich bei den narkotischen Drogen, bei welchen eine alkaloïdometrische Bestimmungsmethode am meisten wünschenswerth wäre, dafür wenig Anhaltspunkte, besonders da, wo, wie bei Aconit, mehrere Alkaloïde vorhanden sind, welche in ihrer therapeutischen Wirkung verschieden sind, oder für deren direkten quantitativen Nachweis sich bis jetzt keine zufriedenstellenden Methoden gefunden haben.

So bleiben vorläufig die Extrakte und ähnliche Präparate in Bezug auf ihre relative Wirksamkeit auf die Ermittelung der Ausbeute beschränkt, unter der Voraussetzung, dass sich die gesammten wirksamen Bestandtheile der Droge im Extrakte wieder finden.

Folgende Zusammenstellung der Verhältnisse dürfte die Bedingungen, welche für die Aconitpräparate zu berücksichtigen sind, übersichtlich enthalten.

Die Aconitwurzeln, wie sie zur Darstellung pharmaceutischer Präparate dienen sollen, sind entweder reichlich Stärkemehl oder reichlich Zucker führend; hohle lückenhafte Waare, welche die alten ausgesogenen Wurzeln repräsentiren, sollten nicht verwendet werden. Der Zuckergehalt steigt so beträchtlich, dass die Knollen hornig erscheinen und ein specifisches Gewicht bis 1.28 erreichen. Der Zuckergehalt von Aconitum Napellus kann durch Reduktion von Fehling'scher Lösung in der Tinktur und den Extrakten leicht nachgewiesen werden, da er hauptsächlich aus Fruchtzucker besteht, dem aber auch Rohrzucker beigemischt ist, denn das Reduktionsvermögen für Fehling'sche Lösung wird durch Kochen der Auszüge mit Schwefelsäure erhöht. Aconitum ferox (Himalaya Aconite) enthält dagegen ausschliesslich Rohrzucker und reduzirt die Fehlingsche Lösung erst nach dem Kochen mit Schwefelsäure. Dieser Umstand gibt ein Mittel an die Hand, die beiden Sorten von Aconit in Pulverform oder selbst noch in den Präparaten zu unterscheiden,

wenn in diesen der Rohrzucker durch Säurezusatz nicht allmählig in Fruchtzucker verwandelt ist.

In den mehlreichen Aconitknollen finden sich Exemplare, welche im Innern lebende Insektenlarven beherbergen, welche trotz des Giftes gedeihen. Eine Untersuchung solcher Wurzeln ergab, dass sie keineswegs inert waren, wohl aber scheint das Alkaloïd vorwiegend in der Corticalschicht abgelagert zu sein, denn diese verrieth den charakteristischen scharfen Aconitgeschmack in hohem Masse, während der mehlige Theil anscheinend frei davon war.

Die wässrigen Auszüge entsprechen ca. 50 Procent der Durchschnittswaare; sehr mehlige Knollen geben nur ein Drittel ihres Gewichtes an wässrigem Extrakt, während sehr zuckerreiche Exemplare bis zu 63 Procent Extrakt lieferten. Zusammen verbundene, aber zur Extraktbestimmung getrennte Knollen gaben für Mutterknollen 42 Procent und für Tochterknollen 61 Procent wässeriges Extrakt. An den officinellen Alkohol (91 Gewichtsprocent) gaben dieselben Proben je nach der Macerationstemperatur verschiedene Quantitäten Extrakt ab, wie andererseits die Extraktausbeute von der Stärke des Alkohols, sowie von der Qantität, welche zur Extraktion verwendet wird, abhängig ist. Der officinelle Alkohol löst bei niederer Temperatur ca. 2 Procent Trauben- oder die Hälfte Rohrzucker auf, bei der hohen Sommertemperatur steigt diese Löslichkeit beträchtlich, so dass die Extraktausbeute aus derselben Partie Wurzeln und mit derselben Quantität Alkohol bereitet bei Kellertemperatur 8.7 Procent, bei 40° C. 19 Proc. betrug.

Die alkoholische Extraktausbeute der Durchschnittswaare mit dem limitirten Quantum des Auszugsmittels, so wie es unsere Pharmacopoe vorschreibt, betrug für die Herbsttemperatur ziemlich genau 13 Procent, worin die Gesammtzuckermenge 7.2 Procent betrug.

Die Gesammtzuckermenge der Wurzel betrug 11 Procent, so dass die völlige Erschöpfung der Wurzel die Extraktausbeute um 5 Procent vermehrt haben würde. In ausgesuchten Exemplaren wurde der Zuckergehalt zu 32 Procent, d. i. beinahe ein Drittel der Wurzel, betragend gefunden.

Aus diesem ergiebt sich, dass das Extrakt selbst beim strengen Einhalten der pharmacopoelichen Vorschrift ein sehr verschieden ausfallendes Präparat darstellt, welches zum innerlichen Gebrauche nicht verwendet werden sollte.

Hierzulande wird es meist zu Pflaster verwendet, indem für den innerlichen Gebrauch Tinktur und Fluid-Extrakt verwendet werden.

Dragendorff bestimmte den Alkaloïdgehalt der Wurzel durch Titrirung mit Jodkaliumquecksilberlösung und fand den Alkaloïdgehalt der Wurzelknollen durchschnittlich zu 1.05. Mutterknollen enthielten 0.7—0.76 Proc. und Tochterknollen 1.53 Proc. Alkaloïd. Auch das Kraut des Sturmhutes wurde der Wurzel nur wenig nachstehend befunden, da als "gut" bezeichnetes Kraut ebenfalls 1 Proc. Alkaloïd nachweisen liess. Zudem würde der alkoholische Extrakt des Krautes viel gleichmässiger ausfallen, als der aus der Wurzel bereitete. Schroff hat die Verwendung der Wurzel empfohlen, weil dieselbe sechsmal stärker wirken soll, als das Kraut. Auf welchen Nachweis diese Erfahrung gestützt ist, ist mir unbekannt.

Ebenso finden sich an gleicher Stelle einige Fingerzeige, welche für die zu befolgende Extraktion der Wurzel werthvoll sind. Nach den analytischen Ergebnissen ist es fraglich, ob starker Alkohol das beste Menstruum für die Extraktion der Wurzel ist, indem die hornartigen Wurzeln von Wasser leichter durchdrungen werden als von Alkohol und unter Zusatz von wenig Säure mehr Alkaloid in Lösung bringen als dieser.

Dragendorff schlug zur Alkaloïdbestimmung vorläufiges Aufweichen in angesäuertem Wasser und nachheriges Ausziehen mit Alkohol vor; die Wurzel quillt in Wasser stark auf, aber das von unserer Pharmacopoe vorgeschriebene feine Pulver, No. 60, liesse sich im durchweichten Zustand nicht percoliren; ⅞ starker Alkohol ist zur Percolationsmethode zulässig und würde das Durchdringen der hornigen Theile befördern und zugleich das Harz grossentheils ungelöst lassen.

Aconitin.

Obwohl "Aconitin" nicht wieder officinell ist, so dürfte eine Recapitulation dessen, was in den letzten Jahren über diesen Gegenstand festgestellt wurde, hier am Platze sein.

Aconit enthält mindestens zwei verschiedene Alkaloïde, von denen das eine den scharfen eminent toxischen Stoff, der für diese Wurzel so charakteristisch ist, repräsentirt, während der andere ein therapeutisch viel weniger wirksames, narkotisch wirkendes Princip darstellt.

Dies Letztere überragt das Erstere quantitativ um das 10—15fache, aber seine Wirkung im Aconit selbst und den Präparaten, welche das toxische Princip unverändert enthalten, muss gegen dieses weit zurücktreten.

Das toxische Princip ist leicht zersetzbar, und spaltet sich durch Einwirkung von Alkalien und Säuren in eine secundäre Aminbase "Aconin" und Benzoesäure. Die hochtoxischen Eigenschaften, welche dieses zum giftigsten Körper macht, welchen das Pflanzenreich liefert, gehen dabei verloren.

So kommt es, dass alle Methoden der Darstellung des mit Aconitin bezeichneten Complexes, welche auf Extraction mittelst verdünnter Mineralsäuren und nachheriges Verseifen durch Aetzkalk oder selbst caustischem Ammoniak beruhten, das in der Aconitwurzel präexistirende scharfe Princip gar nicht enthalten und daher keineswegs die Wirkung der Wurzel, oder deren einfachen pharmaceutischen Präparaten, Tinktur und Extrakt, repräsentiren. Nach Huseman ist die tödtliche Dosis solchen "Aconitins" sogar viel höher als die des alkoholischen Extraktes der Wurzel. (Huseman "Pflanzenstoffe".)

Ein solches verändertes "Aconitin" ergiebt sich, wenn die älteren Darstellungsmethoden, welche auch in die Pharmacopoeen übergegangen sind, befolgt werden.

Solches "Aconitin" ist mehr bitter schmeckend als kratzend und im Schlunde würgend, und in der That wurde diese Eigenschaft einer Verunreinigung des wahren "Aconitins" zugeschrieben, während heute dieser scharfe Stoff allein als die charakteristischen Eigenschaften der Droge verkörpernd mit Aconitin bezeichnet werden muss; die anderen vorhandenen Alkaloïde sind nicht endgültig benannt, weil sie bisher nicht hinreichend individualisirt werden konnten. Wie weit sie in der Aconitwurzel präexistiren, ist

noch fraglich, da sie vielleicht hauptsächlich Zersetzungsprodukte sind. Ein Körper, welcher isolirt werden konnte, wurde mit Picraconitin bezeichnet, weil er die Bitterkeit des amorphen Aconitins verursacht. Der ganze Complex des unkrystallisirten Produktes, das in Wasser viel leichter löslich ist und die würgenden Eigenschaften des toxischen Körpers nicht besitzt, wurde mit Napellin bezeichnet und macht die Hauptmasse des bisher officinellen Präparates aus.

Durch Umgehung zersetzender Einflüsse in der Bereitung des Alkaloïdes gelang es 1862 durch die Arbeiten von Th. B. Grover, ferner Morson, Wright, H. und T. Smith in England und Dusquesnel und Laborde in Paris, das toxische Princip durch Krystallisirung von den amorphen Basen zu trennen, unter Benutzung der Fähigkeit desselben mit Bromwasserstoffsäure oder Salpetersäure krystallisirbare Salzverbindungen einzugehen.

Der neueste Process, den Dusquesnel veröffentlichte, ist folgender:

Die Auszüge werden durch mit Weinsäure versetztem Alkohol gemacht und das erhaltene Extrakt mittelst Alkalicarbonat neutralisirt, das freigesetzte Alkaloïd durch Schütteln mit Aether in diesen übergeführt und aus diesem direkt durch Zumischung einer concentrirten Lösung von Natriumnitrat erhalten, welches das Alkaloïd als krystallisirtes Nitrat ausfällt. Die Ausbeute soll von 0.5—4.00 pro Mille schwanken. Neben diesem in krystallisirtem Zustande erhaltenen Alkaloïd, soll sich nach Dusquesnel noch ein amorphes, aber therapeutisch sehr ähnliches Aconitin vorfinden, welches durch Neutralisiren mittelst Ammon erhalten wird. Dieses ist mit dem Pseudaconitin identisch (von Flückiger Nepallin genannt) welches in Aether und Chloroform weniger löslich ist, als das vorige und keine krystallisirten Salze bildet. Seine Wirkung ist mit der des Ersteren wahrscheinlich identisch.

Es soll nach Dusquesnel zu dem krystallisirten toxischen Alkaloïd in einem ähnlichen Verhältniss stehen, wie die krystallisirbaren zu den sie begleitenden amorphen Chininbasen.

Nach der Abscheidung dieser gleich toxisch wirkenden Alkaloïde, wird durch weitere Concentration der Flüssigkeit und Uebersättigen mit Alkalicarbonat ein ganz verschiedenes amorphes Alkaloïd erhalten, welches das therapeutisch viel weniger wirksame narkotische Princip repräsentirt und neben den Zersetzungsprodukten der ersten leicht zersetzbaren Giftstoffe in den bisherigen im Markte befindlichen Aconitinpräparaten enthalten war. Es ist viel reichlicher in der Wurzel vorhanden (15 pro Mille) als die beiden ersten zusammen und schmeckt bitter, nicht würgend. Es soll in Wirkung und Zusammensetzung dem Narkotin des Opiums nahestehen.

In den ostindischen Aconitknollen finden sich theils dieselben Alkaloïde wie in Aconitum Napellus, theils ein etwas verschieden zusammengesetztes, in Lösungsmitteln weniger lösliches, aber therapeutisch sich gleich verhaltendes Alkaloïd, welches wahrscheinlich mit dem soeben erwähnten amorphen toxischen Princip der Sturmhutknollen identisch ist. Es wird mit Pseudoaconitin oder Nepallin (Flückiger) bezeichnet.

Die toxischen Basen Aconitin und Pseudaconitin spalten sich durch Alkalien und Mineralsäure leicht unter Wasseraufnahme, die erstere in Aconin und Benzoesäure, die letztere in Pseudaconin und Dimethylprotocatechusäure. Aconin und Pseudaconin sind in Zusammensetzung ebenfalls verschieden, dürften aber auf demselben Nucleus zurückgeführt werden.

Specifische Reaktionen sind nicht bekannt; die violette Färbung, welche das Aconitin bei vorsichtigem Abdampfen mit Phosphorsäure geben soll, und welche Reaktion von der Pharm. Germ. I. aufgenommen wurde, ist dem krystallisirten Alkaloïde fremd. Der Nachweis geschieht durch das physiologische Experiment und die negativen chemischen Resultate der Reaktionen auf andere Alkaloïde.

Unter solchen Umständen ist es erklärlich, dass die Pharmacopoeen von der Aufnahme eines Arzneimittels Abstand nehmen, das unter demselben Namen von so verschiedener Natur und Wirkung im Handel vorkommt, und in seiner mildesten Form auch in den verschiedenen Pharmacopoeen officinell war, auf welche sich Dosirungen und Gebrauchsweisen von Seiten der Aerzte etablirt haben. Die Substitution der höchst giftigen neuen Präparate, an Stelle der älteren, würde in den dafür gewohnten Dosen gefahrbringend sein und ist es nothwendig, dass der Arzt die Natur des gewünschten Präparates durch Beisetzung der Bezugsquelle specificire.

In Bezug auf die therapeutischen Unterschiede ist zu erwähnen, dass das toxische krystallisirte Princip alle die medicinischen Eigenschaften besitzt, wesswegen Aconit selbst gegeben wird, indem bei den geringen Dosen, welche von der Wurzel und deren Präparaten zur Erzielung des Effektes nothwendig sind, die Wirkung der andern begleitenden Alkaloïde nicht in Betracht kommt.

Bei innerlicher Anwendung ist es hauptsächlich der lähmende Effekt auf die Nerven des Herzens und der Respirationsorgane, von welchem in febrilen Zuständen Linderung durch Herabsetzung der erhöhten Thätigkeit beabsichtigt wird. Aeusserlich angewendet erzeugt es lokale Insensibilität und desshalb wird es als Linimentum Aconiti in Neuralgien specieller Nervenstränge als Einpinselung oder in Salbenform verwendet. Das völlige Fehlschlagen dieser Wirkung in den bisher officinellen "Aconitinen" macht diese für den Zweck gänzlich ungeeignet, obwohl diese beabsichtigte Wirkung die Anwendung des Aconitins veranlasst haben dürfte.

Die Wirkung des früher officinellen Alkaloïdgemenges ist unbestimmt, weil das toxisch wirksame Princip entweder ganz fehlt, oder in zu kleinen und variablen Mengen vorhanden ist; desshalb werden die Verlangsamung der Circulation und die Aufhebung der Sensibilität, welche dem scharfen Gifte angehören, von den Physiologen theils behauptet, theils widersprochen.

(Fortsetzung folgt.)

Zersetzung von Jodoform und Calomel durch das Licht.

Von *S. J. Bendiner* in New York.

Bei der von hiesigen Aerzten zuweilen als Streupulver für syphilitische Wunden verordneten Mengung von Jodoform mit Calomel tritt am Lichte bei gewöhnlicher Temperatur bald Zersetzung ein.

Zur Ermittelung des Lichteinflusses wurden fünf Proben eines meistens in dem Verhältniss von 1 Thl. des ersteren und 2 Thl. des letzteren verordneten Gemenges unter folgenden Umständen bei gleicher Temperatur dem Sonnenlichte ausgesetzt:

1. unter einer ¼ Zoll dicken farblosen Glasplatte,
2. " " " " " bernsteingelben "
3. " " " " " cobaltblauen "
4. " " " " " schwarzen "
5. frei auf weissem Papier.

Nach 6 Stunden zeigte Probe 1 eine gleichförmige ziegelrothe Farbe, Probe 2 und 3 hier und da schmutzig rosafarbige Flecke, Probe 4 war unverändert, Probe 5 zeigte eine intensiv schmutzig-gelbe Farbe.

Nach weiteren 3 Stunden zeigte Probe 1 eine tiefrothe Ziegelfarbe, Probe 2 und 3 eine rosagelbliche Farbe, Probe 4 war unverändert, Probe 5 rothe Flecken in der gelben Masse.

Nach weiteren 48 Stunden blieben diese Farbenveränderungen wenig verändert. Es ergiebt sich hieraus, dass Jodoform und Quecksilberchlorür sich bei gewöhnlicher Temperatur im Lichte und auch beim Abschluss der chemischen Lichtstrahlen zersetzen, und dass daher deren Mischung bei Verordnungen in schwarzen Gläsern zu dispensiren ist. Beim gelinden Erwärmen der Mischung im Reagirglase tritt diese Zersetzung schneller und unter Entwicklung von starkem Chloroformgeruch und von Chlorwasserstoff ein, welcher Lackmuspapier, wenn in das Reagensglas gehalten, stark röthet.

Als Anhaltspunkt für den Verlauf dieser Zersetzung dürfte die in Flückiger's pharmac. Chemie angegebene Einwirkung von Quecksilberchlorid auf Jodoform dienen, bei der sich unter anderm Jodchloroform als ein Substitutionsprodukt des Chloroforms bildet, welches mit diesem im Geruch nahezu identisch ist.

$$CHJ_3 + HgCl_2 = HgJ_2 + CHCl_2 J.$$

Die Reaktion mit Quecksilberchlorür dürfte dieser entsprechend verlaufen.



Erdbeer-Essenz aus Semen Nigellae?

Von *Dr. H. Stieren*, Detroit, Mich.

Auf die auf S. 224 der Rundschau enthaltene Notiz über Erdbeer-Essenz, möchte ich bemerken, dass mir kein vegetabilischer Rohstoff bekannt ist, der allerdings ein so täuschend ähnliches Aroma nach Erdbeeren, vorzüglich nach der wilden oder Walderdbeere, besitzt, wie der Schwarzkümmelsamen, selbst nicht die Blüthen des vielbeliebten und viel angepflanzten Calycanthus floridus, die mehr ein Gemisch verschiedener Aromata repräsentiren. Dieser Geruch wird schon durch leichte Friktion der Samen zwischen den Fingern hervorgebracht, ist in Wahrheit bedeutender und anhaltender, wenn eben nur leicht gerieben wird, und verschwindet schnell, wenn die Samen gänzlich zerstossen werden, und ist nicht allein den Samen der Nigella sativa, sondern auch denen der N. damascena eigen. Schon vor mehr als 30 Jahren auf diese Eigenthümlichkeit aufmerksam geworden, versuchte ich auf verschiedene Weise, durch Destillation der, sowohl leicht verriebenen, wie zerquetschten Samen, mit verdünntem Alkohol allein, wie durch Zusatz zu demselben, sowohl von Soda als auch Alaun, das Aroma zu gewinnen; meine sorgfältigsten Arbeiten und Bemühungen blieben jedoch ohne Erfolg, denn nur einmal (mit Alaun) erhielt ich ein Destillat, welches einen annähernd erdbeerartigen, jedoch schnell verschwindenden Geruch besass. Fortgesetzte Versuche überzeugten mich bald, dass das höchst subtile Arom ausschliesslich in der Epidermis der Samen liegt, und glaube ich kaum irre zu gehen, wenn ich behaupte, dass es sogar nur durch Reibung derselben erzeugt wird. Die eigentliche Samensubstanz enthält fettes Oel. Wenn es wirklich gelungen sein sollte, das Aroma bleibend zu fixiren, würde es jedenfalls von allgemeinem Interesse sein, Näheres über den modus operandi bei der Gewinnung zu erfahren.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Pipitzahoinsaeure.

Unter dem Namen Raiz del Pipitzahuac wird im nördlichen Mexico namentlich im Staate Toluca seit langer Zeit eine Wurzel als stark wirkendes Laxans gebraucht, deren Abkunft und Bestandtheile bisher ungenügend ermittelt sind. Dieselbe gelangte zuerst im J. 1855 durch den längere Zeit in Mexico anwesenden inzwischen verstorbenen Dr. Schaffner nach Europa; Prof. Rio de la Loza in Mexico isolirte aus derselben einen Stoff, den er Acidum pipitzahuacum nannte, und welche von einem der damaligen Assistenten Prof. Liebig's, Dr. Weld, untersucht und aus C_{30} H_{20} O_6 bestehend gefunden wurde. (Liebig's Annal. d. Chem. 1855). Man nahm damals an, dass die Wurzeln von einer Composite, der Dumerilia Humboldtiana, also einer der Trixis und der Perezia nahestehenden Gattung, der Unter-Familie der Musaceen abstamme. Schaffner bezeichnete die Pflanze im J. 1856 als Trixis pipitzahuac, der deutsche Botaniker Schulz als Trixis fruticosa. Weitere Untersuchungen ergaben, dass dieselbe der Gattung Perezia angehöre, und dass die Pipitzahoinsäure wahrscheinlich in den Wurzeln aller Arten dieser im nördlichen Mexico einheimischen Gattung enthalten sei. Diese Säure zeichnet sich dadurch aus, dass sie schon bei 100° C. (212° F.) unzersetzt in prächtigen goldgelben glänzenden Krystallnadeln sublimirbar ist. Apoth. Vigener in Biebrich hat neuerdings als zweckmässigste Methode der Bereitungsweise derselben das Ausziehen der zerkleinerten Wurzeln mit starkem Alkohol in dem Verhältniss von 1 : 5 und dem darauffolgenden Zusatz zur Tinktur von so viel kochendem Wasser vorgeschlagen, bis die Löslichkeitsgrenze der Säure erreicht wird und deren Ausscheidung beginnt. Bei dem Erkalten scheidet sich die Säure in kleinen Schuppen aus, welche durch Auflösen in kaltem Alkohol und nochmaliges Auskrystallisiren durch zuvorigen Zusatz von kochendem Wasser reiner erhalten werden. Bei Krystallisation durch langsames Eindampfen bleibt ausser den Krystallen ein geringer theerartiger Rückstand zurück, der auf das Vorhandensein von harzartigen Antheilen deutet.

Die Pipitzahoinsäure scheint ein Anthrachinostoff zu sein. Auffallend ist die wunderbar schöne Farbe, welche sie mit Alkalihydraten und Carbonaten annimmt; in der grössten Verdünnung gibt sie mit diesen eine der tief-rothen Permanganatkali-Lösung ähnliche Färbung, so dass sie sich möglicherweise als Indicator benutzen lässt.*) (Pharm. Zeit. 1883, S. 623.)

Santonin-Fabrikation.

Ein beträchtlicher Theil der Flores Cinae kommt aus der Umgegend der Stadt Arys in Turkestan. Da die Transportkosten derselben den Preis des Santonin erheblich erhöhen, so ist vor Kurzem in dem Flecken Tschimkent in Turkestan mit deutschen Maschinen und unter deutscher Leitung eine Fabrik zur Darstellung von Santonin in grossem Massstabe etablirt worden, deren commercielle Agentur das bekannte Hamburger Handelshaus J. D. Bieber übernommen hat. In Folge dessen wird der Santoninpreis voraussichtlich bald niedriger werden, und die Fabrikation desselben in Europa und Amerika sich als unprofitabel vermindern. (Arch. d. Pharm. Bd. 21, S. 598.)

Pharmaceutische Präparate.

Niederschlaege in Fluid-Extrakten und in Tinkturen.

Von *J. U. Lloyd*-Cincinnati.

Im Verfolg der in der vorigjährigen Versammlung gemachten Mittheilungen über die Bildung von Niederschlägen in diesen Lösungen in Folge der Veränderung der Lösungsmittel, bespricht der Verfasser die Absätze auf der Oberfläche jener Flüssigkeiten, welche auch in fest verschlossenen Gefässen durch Verdampfung des Lösungsmittels resultiren. Die Bildung solcher Oberflächenniederschläge wird befördert und diese vermehrt oder vermindert je nach dem Wechsel der Temperatur. Verfasser bespricht sodann zur Erläuterung die Incrusta-

*) Wir machen unsere Leser in Texas und Mexico zu näheren Ermittlungen über diese im nördlichen Mexico und vielleicht auch im südwestlichen Texas vorkommenden und arzneilich gebrauchte "Raiz del Pipitzahuac" aufmerksam und erbitten etwaige Mittheilungen darüber. Red.

tion von Salzlösungen an den oberen Gefässwandungen beim freiwilligen Eindampfen, z. B. bei wässriger Ammoniumchlorid- und alkoholiger Salicylsäure-Lösungen. Dieses Emporsteigen resultirt zunächst von den durch die Flächenanziehung höherstehenden Rändern der verdampfenden Salzlösung, und dann fortgesetzt durch das Emporsaugen derselben durch die Capillaranziehung der gebildeten Krystallconglomerate, so dass diese stetig nach obenhin zunehmen und die Incrustation oftmals bis zum obersten Rand der Verdampfungsschaalen und darüber hinaus sich erhebt. Bei dieser Krystallisation findet bei dem Vorhandensein verschiedener Salze oder von Unreinigkeiten vielmals eine Trennung jener und Ausscheidung dieser in gesonderten Schichten oder Ringen der Incrustation statt, wie z. B. bei einer Lösung von Natriumchlorid und Ammoniumbromid, und bei roher unreiner Salicylsäure. Bei ersteren findet eine fast vollständige Trennung statt, indem das Ammoniumbromid mit nur sehr geringen Antheilen des Natriumchlorids die obere und das letztere die untere Incrustation bildet. Verfasser weist darauf hin, dass diese Eigenschaft bei weiteren Ermittelungen möglicherweise zu einer Methode der Trennung einzelner in Folge gleicher Löslichkeitsverhältnisse schwer trennbarer Körper führen möge, z. B. der Glycoside von dem begleitenden Glucose, von Farbstoffen von farblosen Körpern etc.

Zwischen der Bildung dieser Incrustation und der Absätze auf Tinkturen und Fluid-Extrakten besteht eine nahe Analogie; diese Absätze bilden sich an den Flaschenwandungen, entweder einseitig oder ringförmig oberhalb des Niveaus der Lösung und folgen diesem bei seiner Verminderung oder Vermehrung. Dieser Vorgang findet nicht nur in dicht verschlossenen, sondern auch in zugeschmolzenen Glasröhren und in gesättigten wie nicht gesättigten Lösungen statt. Diese bei gleichförmiger Temperatur ringförmigen Absätze befinden sich, wie jene Salzincrustationen nicht in gleicher Höhe mit dem Niveau der Lösung, sondern soweit über demselben, als sich dieses nach bekannten physikalischen Gesetzen an den Gefässwandungen emporhebt, so dass in Folge der zuvor bezeichneten Capillarattraction die Basis des Absatzes mit der Höhe dieses Flüssigkeitsniveaus zusammenfällt, während dessen fernere Zunahme nach obenzu stattfindet. Diese Niederschläge sind in ihrem Lösungsmittel im Gegensatz zu den Incrustationen von Salzen nicht mehr löslich.

Verfasser führt dann aus, dass derartige Niederschläge in Flüssigkeiten von vollständig klaren Lösungen resultiren, und selbst in geschlossenen Gefässen ein continuirlicher Verdampfungsprozess sich vollzieht. Zur Erläuterung weist er auf derartige Verflüchtigung von Camphor und Flüssigkeiten in geschlossenen Flaschen hin, wobei der Niederschlag der Verdampfungsprodukte sich an der kälteren Seite der Wandungen der Gefässe bildet. Es findet daher auch in verschlossenen Flaschen nach Massgabe der Temperatur und des Kochpunkts der Flüssigkeit ein steter Kreislauf von Verdampfung und Condensation statt, und diese erreichen ein Maximum in den Theilen und an den Wandungen der Gefässe, welche die meiste Wärme empfangen.

Dementsprechend findet auch an den Wandungen dieser Theile der Gefässe die Incrustation bei Salzlösungen und der Absatz bei Extrakten und Tinkturen statt, gleichviel ob in offenen oder geschlossenen Gefässen, und diese erheben sich durch Capillarattraction desto höher über das Niveau der Lösungen, je grösser die Wärme ist. Diese Erscheinung ist bekannt bei ungestörter Verdampfung in Porcellanschalen, und lässt sich ersichtlich demonstriren wenn Flüssigkeiten in ∩ förmig gebogenen und zugeschmolzenen Glasröhren durch einseitige mässige Wärmeanwendung von einem Arme der Röhre in den anderen destillirt werden, sowie wenn eine mit einer gesättigten Salzlösung etwa halb gefüllte luftdicht verschlossene Flasche längere Zeit an ein heisses perpendiculär stehendes Rohr gestellt wird. Bei einem solchen Versuche mit Kochsalzlösung in einer 8 Unzen Flasche begann die einseitige Incrustation oberhalb des Niveau's der Lösung nach 15 Minuten und nahm stetig in Höhe, Umfang und Dicke zu, so dass dieselbe nach Verlauf von 30 Stunden 2½ Zoll hoch, 2 Zoll breit und an der dicksten Stelle 2 Zoll dick war. (Fig. 1 und 2).

Anderseits zeigte Verfasser Standflaschen der Tinkturen von Dulcamara, Sanguinaria und Fucus vesiculosus mit Oberflächeabsätzen vor, welche ebenfalls zeigen wie sich diese bei allseitig gleichmässiger Temperatur ringförmig an der Flaschenwandung bilden, dagegen bei einseitiger Erwärmung nur an der wärmeren Wandung.



Fig. 1.

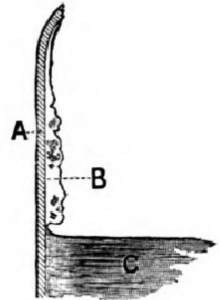


Fig. 2.

Als einen annähernd bezeichnenden Massstab für den Betrag der Verdampfung und der Condensirung in verschlossenen Gefässen hält Verfasser einen Vergleich des Gewichtes der Incrustation mit dem des in Lösung verbleibenden Salzes für zulässig. Zu diesem Zwecke erwärmt er eine luftdicht verschlossene zur Hälfte mit Alkohol gefüllte Flasche, auf deren Boden eine Schicht Kaliumjodid sich befand, in der zuvor bezeichneten Weise durch Placirung derselben an ein perpendiculär stehendes Rohr, durch welches Alkohol bei constanter Temperatur an der einen Seite der Flaschenwandung verdampfte und sich an der anderen wieder verdichtete. Nach einiger Zeit wurde die an der warmen Seite oberhalb der Flüssigkeit entstandene Incrustation, sowie die alkoholische Lösung, und nach deren Eindampfung das in Lösung gewesene Kaliumjodid gewogen. Die erstere wog 60.25 Gran, die Lösung 1090.9 Gran und der Rückstand 47.35 Gran. Hieraus ist ersichtlich, dass 1327.9 Gran Alkohol, also nahezu 1¼ der Gesammtquantität desselben zur Lösung der Incrustation von 60.25 Gran erforderlich waren.

Weitere Experimente und Beobachtungen und Besprechung des Gegenstandes behält sich Verfasser bis zur nächstjährigen Versammlung vor.

[Am. Pharm. Ass. 1883.]

Ueber Malz-Extrakt.

Von *J. U. Lloyd* in Cincinnati.

Der Verfasser erwähnt einleitend, dass bei der Einführung von Gerstenmalz-Extrakt zur pharmaceutischen Verwendung die übliche Percolationsmethode von vorneherein als die geeignetste erschienen sei, obwohl die erste Einführung desselben in die (deutsche) Pharmacopoe ein Extrakt von Honigconsistenz ergeben habe. Der Gehalt des Malzes an Diastase wurde 1833 durch Payen und Herzog bekannt, und dieselbe gilt jetzt noch neben Glucose als der wesentlichste Bestandtheile. Malzextrakt wurde und wird bisher durch Eindampfen der Abkochung von Malz zur dicken Extraktconsistenz gewonnen, und bis vor Kurzem ist demselben und dessen Eigenschaft gelatinisirte Stärke in Dextrin und Dextrose zu verwandeln in der Pharmacie nur geringe Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die leichte Zerstörbarkeit dieser Eigenschaft der Diastase war bekannt, und trotz dessen scheinen die Fabrikanten von Malzextrakt dies wenig in Betracht gezogen zu haben. Ein vor einigen Jahren dargestelltes und in der verschlossenen Originalflasche aufbewahrtes Extrakt zeigte bei dem Vergleiche eines neuerdings aus derselben Fabrik bezogenen wesentliche Unterschiede im Aussehen und Eigenschaften. Es ist kürzlich darauf hingewiesen worden, wie leicht die Wirksamkeit zerstört werden kann, und dass dies bei der Siedetemperatur vollständig und schnell und bei 160° (71° C.) bis 180° F. (82° C.) innerhalb kurzer Zeit und langsam bei 130° F. (54° C.) und darüber geschieht.

Falls es wünschenswerth sein sollte ein Fluid-Extrakt von Malz einzuführen, welches den besten derzeitigen Malzextrak-

*) Cliches gütigst überlassen von Herrn Prof. Lloyd und Herrn G. P. Engelhard.

ten des Handels in der Eigenschaft gleichkommt, gelatinirte Stärke in Dextrin und Dextrose überzuführen, und welches das Malz dem Gewichte nach möglichst annähernd vertritt, schlägt Verfasser die Percolationsmethode ohne Wärmeanwendung mittelst eines Menstruums von 1 Thl. Alkohol und 4 Thl. Wasser vor. Das zermahlene Malz wird mit dem Menstruum durchknetet, auf den Percolator gebracht und der Rest des Menstruums aufgegossen. Sobald die Percolation beginnt, wird die untere Oeffnung des Percolators geschlossen und 24 Stunden maceriren gelassen; dann wird langsam percolirt bis das erhaltene Percolat dem Gewichte nach ¾ des angewandten Malzes entspricht.

Diese Methode empfiehlt sich zur Selbstdarstellung eines reichlich Diastase haltigen Malzextraktes für Apotheker.

(Am. Pharm. Ass. 1883.)

Petreolatum in den officinellen Salben.

Prof. J. P. Remington empfiehllt anstatt Schmalz und Oel die Verwendung von Petreolatum (Mineralfett) der Pharmacopoe zur Darstellung der Salben derselben. Die Consistenz und der Schmelzpunkt (+ 40° C. = 104° F.) desselben können durch Zusammenschmelzen mit gelbem Wachs leicht erhöht werden. Derselbe gab den Anforderungen der Pharmakopoe entsprechende Formeln und zeigte Proben dieser Salben vor. Die einzige Ausnahme bei der die Formel der Pharmakopoe beizubehalten ist, sei Ungt. Hydr. nitratis.

[Am. Pharm. Ass., 1883.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Indicator fuer Alkali- und Acidimetrie.

Durch Mischen alkoholischer Lösungen von Phenol-Phthaleïn und Dimethyl-Anilin-Orange (sogen. Methylorange) erhält man nach Gawalovsky, einen Indicator, welcher den neutralen Endpunkt der Titration von Alkalien und Säuren direkt anzeigt; derselbe wird durch Spuren überschüssigen Alkalis tiefroth, durch Säuren rosaroth gefärbt; bei erreichter Neutralität wird die Lösung hell citronengelb. Die Farbenübergänge erfordern 4 bis 5 Secunden Zeit. Die Mischung der beiden Farbstofflösungen bleibt mindestens 5 Tage vollkommen empfindlich.

[Zeitschr. f. anal. Chem., Bd. 22, S. 397 u. Chem. Zeit., 1883, S. 1125.]

Jodkalium.

Bei einer Discussion in der "Am. Pharm. Ass." wurde auf den Gehalt des Jod- und Bromkaliums an Kaliumcarbonat als eine Quelle von mehr oder minder ernsten Folgen bei dem Gebrauch derselben mit alkaloidhaltigen Pflanzenauszügen gewiesen. Die Alkaloide werden von dem Carbonat gefällt, und es liegen Fälle vor, in denen bei Verordnungen von Lösungen von Jod- oder Bromkalium mit dem Zusatz von Tinkturen oder Fluid-Extrakten, welche starkwirkende Alkaloide enthalten, welche durch das vorhandene Carbonat gefällt und dann mehr oder weniger in einer Gabe genommen werden mögen, Unglücksfälle vorgekommen sind. Als eine andere Inconvenienz in der Rezeptur wurde die Trübung des hier oft in Verbindung mit Jodkalium-Lösung verordneten Eisenjodid-Syrup erwähnt. Es wurde daher als wünschenswerth bezeichnet, dass die Pharmacopoeen fortan für Jod- und Bromkalium transparente Krystalle und daher die Abwesenheit des bisher bis zu einer gewissen Grenze gestatteten Kaliumcarbonats verlangen sollten.

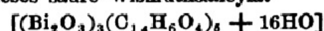
Jodkaliumpruefung.

Lenz hatte schon früher (Zeitschrft. f. anal. Ch. XXI. 294) Versuche über die Genauigkeit der Personne-Kaspar'schen Gehaltsbestimmung des Jodkaliums mit Sublimatlösung angestellt, aus denen die Unbrauchbarkeit der von anderer Seite empfohlenen Methode deshalb hervorging, weil schon 0,1 Cc. der eingestellten Sublimatlösung 0,7 Procent Jodkalium entspricht und weil die Resultate von der Temperatur der Reaktionsflüssigkeit in hohem Grade abhängen. Neuerdings fand auch Carles, dass der Titer des Jodkaliums mit der Verdünnung steigt; er schreibt dieses einer Dissociation des Jodquecksilber-Jodkaliums zu und sucht diese durch Anwendung alkoholisirter (17-procentiger) Lösungen zu vermeiden. Da eine rasch ausführbare Gehaltsbestimmung des Jodkaliums von hohem Werthe ist, so wurden Versuche zur Pruefung der Carles'schen Modifikation angestellt, wobei sich ergab, dass die Temperatur auch hier einen geradezu massgebenden Einfluss auf das Erscheinen der Endreaktion bez. das Resultat der Titrirung ausübt. Schon der Umstand, dass ein einziger Grad Temperaturdifferenz das Resultat um 0,2—0,57 Procent beeinflusst, macht die Methode unbrauchbar. Ausserdem fallen sämmtliche Resultate zu hoch aus.

[Chem.-Ztg. VII. 1028.]

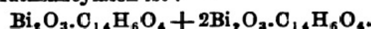
Wismuth-Salicylate

sind seit einiger Zeit mehrfach arzneilich in Gebrauch gekommen, von diesen sind namentlich ein saures und ein basisches Salz empfohlen. Nach M. Jaillet wird das erstere dargestellt durch Fällen von 1 Th. cryst. salpetersaurem Wismuth in einer mit Natriumhydrat schwach alkalisch gemachten Lösung von 2 Th. Natriumsalicylat in 500 Th. Wasser. Nach dem Absetzen wird der Niederschlag mehrere Male mit Wasser ausgewaschen und dieser dann bei + 40° C. (104° F.) getrocknet. Dieses saure Wismuthsalicylat



$$[(Bi_2O_3)_3(C_{14}H_6O_4)_5 + 16HO]$$

bildet ein weisses krystallinisches Pulver, krystallisirt gut und färbt sich nicht am Lichte. Es ist im Wasser wenig löslich und Alkohol, Aether oder Chloroform entziehen demselben Spuren von Salicylsäure. Bei so lange fortgesetztem Waschen des frisch gefällten Salzes bis das Waschwasser mit Eisenchlorid keine Reaktion mehr giebt, hinterblieb basisches Wismuth-Salicylat als ein dichtes gelbes in Wasser unlösliches Pulver, welches wahrscheinlich ein Gemenge von zwei basischen Wismuthsalicylaten ist:



$$Bi_2O_3.C_{14}H_6O_4 + 2Bi_2O_3.C_{14}H_6O_4.$$

[L. Pharm. Journ., No. 692, S. 243.]

Carbolsaeure in trockenen Krystallen

wird nach H. Hager jetzt in Deutschland dargestellt; dieselben sind klar, farblos und haltbar. Das spec. Gew. der Phenolkrystalle ist 1.095 bis 1.098, ihr Schmelzpunkt bei + 40° C. (104° F.) und der Siedepunkt der geschmolzenen Krystalle bei 187° C. (368° F.) Das hygroskopische Verhalten scheint bei den Krystallen weit geringer zu sein als bei krystallinischen Massen. Im direkten Sonnenlichte schmolzen die Krystalle, zeigten aber nach mehreren Stunden, und beim vertheilten Tageslichte nach mehreren Tagen, keine Veränderung. Auf einem Objectglase geschmolzen und verdampt hinterliessen die Krystalle nur eine zarte weissliche Randlinie, welche sich unter dem Mikroskope als eine Reihe bräunlicher und gelblicher krystallinischer Körperchen erkennen liess, während gleiche Mengen der reinsten Carbolsäure in Massen, starke, von Weitem sichtbare weisslichgelbe Flecken hinterliessen, unter dem Mikroskope aus dicht neben einander gelagerten schwarzen, braunen und gelben Körpern zusammengesetzt. Also auch in dieser Beziehung bieten diese Krystalle eine Reinheit dar, wie sie bisher nicht beobachtet wurde. Alle üblichen Phenolreaktionen verliefen in normaler Weise.

Mit dem Phenol oder der Carbolsäure in Krystallen wird der praktischen Pharmacie eine angenehme Bequemlichkeit geboten, denn das der Wägung der Carbolsäure in Massen nothwendig vorausgehende Schmelzen fällt weg.

Für die Therapeutik ist diese sehr reine Carbolsäure sicher von ganz besonderem Werthe in den Fällen des innerlichen Gebrauches und zum Verbande der Wunden.

(Pharm. Cent.-H. 1883, S. 447.)

Pruefung von Chinin durch den Polarisator.

Math. Rozsnyay empfiehlt den Polarisator als das beste Mittel zur Prüfung von Chininsalzen. Chinin und Cinchonidin drehen in den Lösungen ihrer Sulfate den polarisirten Strahl nach links, Conchinin und Cinchonin nach rechts, und zwar die ersteren beiden je — 22° und — 14°, und die letzteren je + 28° und + 24°. Verfasser hat diese optische Methode auch zur Prüfung des salzsauren und anderer Chininsalze mit dem Resultate angewandt, dass bei allen jenen Chininsalzen, bei welchen die in der Verbindung enthaltene Säure bei der Strahlenablenkung inactiv ist, der Ablenkungs-Factor der 5procentigen sogenannten Normallösung stets in geradem Verhältniss steht zu den Procenten reinen Chininhydrats in dem betreffenden Chininsalze. Somit lenkt Chininsulfat den polarisirten Lichtstrahl auf — 22° ab, weil es 74.4 Procent Chininhydrat enthält, während Chininhydrochlorat, welches 81 Proc. Chininhydrat enthält, in der gleichstarken Lösung auf — 24° ablenkt, und Chinincitrat bei einem Gehalte von 67 Procent Hydrat, auf — 20°.

Kennt man nun den Ablenkungs-Factor der Normallösung von Chininhydrochlorat, so genügt es zur Constatirung seiner Reinheit, wenn man im Sinn behält, dass seine Normallösung auf — 24° ablenkt, da es kein Chininsalz gibt, dessen Ablenkungs-Factor höher wäre.

So hat Verfasser eine Mischung von Chininhydrochlorat mit Chinincitrat analysirt, welche die von den Pharmacopoen vorgeschriebenen 4 Prüfungsmethoden glänzend bestanden hatte und demnach als reines Chininhydrochlorat anzusehen gewesen wäre, wenn der Ablenkungs-Factor der Normallösung dieses Gemisches sich nicht im Polarisator als — 23.6° gezeigt hätte.

Der Polarisator hat sich also auch in diesem Falle als unschätzbares Untersuchungswerkzeug erwiesen.

(Pharm. Post 1883, S. 470.)

Ueber die quantitative Trennung von Strychnin und Brucin.

W. R. Dunstan und F. W. Short empfehlen die quantitative Trennung dieser Alkaloide auf Grund der Löslichkeitsverschiedenheit der Ferrocyanidsalze derselben, erhalten durch wechselseitige Zersetzung der Sulfate derselben mit Kaliumferrocyanid. Das Strychninferrocyanid ist in Wasser wenig, das Brucinferrocyanid weit mehr löslich; bei dem Vorhandensein von beiden Salzen ist indessen das erstere in neutralen sowie in alkalischen Lösungen offenbar mehr löslich, als für sich allein, bei Ansäurung der Lösung mittelst Schwefelsäure ist das entstehende Strychninferrocyanid indessen vollständig unlöslich und fällbar, während das entsprechende Brucinsalz in Lösung bleibt bis diese sich der Sättigung nähert, wenn es in grossen seideglänzenden Nadeln, zum Unterschiede von dem körnigen schwereren Strychninniederschlag auskrystallisirt. Die Quantität der zum Ansäuren benützten Schwefelsäure sollte indessen 0.25 Vol. der Lösung nicht übertreffen; ein Ueberschuss veranlasst Zersetzung des Ferrocyanalkaloids; dasselbe wird durch Wärme herbeigeführt.

Die Verfasser schlagen daraufhin folgende Trennungsmethode vor. Eine 0.2 Gr. oder weniger der Alkaloide haltigen Mischung derselben wird in circa 10 Cc. mit 0.5 Volumproc. Schwefelsäure angesäuertem Wasser in einem Becherglase gelöst und 165 Cc. Wasser zugefügt; dazu werden 25 Cc. einer 5 procent. Lösung von Kaliumferrocyanid gesetzt, einige Male umgerührt und dann 3—6 Stunden stehen gelassen. Der entstandene Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt mit schwefelsaurem Wasser von der zuvor bezeichneten Stärke (circa 0.25 Proc.) gewaschen bis das Filtrat nicht mehr bitter schmeckt. Da der Niederschlag beim Trocknen sich leicht zersetzt, so wird derselbe mittelst Ammoniumhydrat zersetzt, und auf einem Filter zuerst mit solchem und dann bis zur vollständigen Erschöpfung des Strychnins mit Chloroform gewaschen. Die erhaltene Lösung wird dann zur Trockne verdampft und das hinterbleibende wasserfreie Strychnin als solches gewogen und berechnet.

Die Eindampfung der Chloroformlösung kann Anfangs bei gelinder Wärme geschehen, muss aber, da Dekrepitation stattfindet, dann durch freiwilliges Verdampfen fortgesetzt und schliesslich in bedecktem Schälchen oder Uhrglas bei gelinder Wärme geschehen. Zur Vermeidung von Verlust kann die Eindampfung auch in einer kleinen weithalsigen Flasche erfolgen. Diese Dekrepitation findet nur bei reinem oder nahezu reinem Strychnin, nicht aber bei Anwesenheit von Brucin statt.

Das Brucin kann aus dem Filtrate und Waschwasser durch Fällen mit Ammoniumhydrat und nachheriges Ausschütteln mittelst Chloroform erhalten und bestimmt werden.

(Lond. Pharm. Journ. 1883, S. 290.)

Nachweis von Secale cornutum im Mehle.

In Bezug auf die kürzlich von Palm (Zeitschr. f. analyt. Chem. 1883, S. 319—323, und Pharm. Zeit. 1883 No. 75) veröffentlichte Methode über den Nachweis von Mutterkorn im Mehle macht C. Schneider-Sprottau auf die im Jahre 1878 von dem inzwischen verstorbenen Apoth. Hoffmann-Kandel veröffentlichte (Pharm. Zeit. 1878 No. 84 und Arch. d. Pharm. 1878, S. 550) zuverlässige und schnell ausführbare Methode dieser Prüfung aufmerksam. (Pharm. Zeit. 1883, S. 630.)

Einfacher und bequemer Nachweis von Eiweiss im Harn.

Kaliumquecksilberjodid fällt bekanntlich in saurer Lösung Eiweiss, Globulin und Hemoglobulin. Dieses Reagenz ist in neuerer Zeit durch damit getränkte und getrocknete Papierstreifen zur unmittelbaren Prüfung von Harn auf Eiweiss, namentlich für den Gebrauch von Aerzten praktisch verwerthet. Das Papier wird wie anderes Reagenzpapier bereitet und gebraucht, ist indessen nur der Traeger der Reagenzes und giebt dieses schnell an den zu prüfenden Harn ab und weisse Trübung desselben, bei Gehalt an Eiweiss. Das Kaliumquecksilberjodid muss indessen behufs schneller Löslichkeit mit einem bedeutenden Ueberschuss von Kaliumjodid dargestellt werden.

[Pharm. Centralhalle, 1883, S. 432.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Resorption und therapeutische Wirkung des Eisens.

Die Behandlung der Bleichsucht (Chlorose) und anderer auf Blutarmuth in der ein oder anderen Weise zurückzuführender Krankheiten durch Eisen ist in ihrer empirischen Anwendung eine sehr alte. Nach der Entdeckung des Hämoglobins und der Eigenschaften desselben glaubte man zu bestimmteren Ansichten über die Wirkungsweise gelangt zu sein. Wenn über dessen Nutzen kein Zweifel bestand, so stellte sich solcher indessen über die Richtigkeit der vermeintlichen Wirkungsweise ein. Es waren dies die grossen Gaben, die benutzt wurden. Bedenkt man, dass ein erwachsener Mann in seinem ganzen Organismus nur 2 bis 3 Gm. Eisen hat, und der chlorotische Kranke sich nur um Bruchtheile eines Grammes vom normalen unterschied, so mussten die grossen Eisendosen doppelt auffallend erscheinen. Diese Ueberlegung führte denn auch einige Aerzte dazu, statt der üblichen, sogenannte rationelle, das heisst viel geringere Dosen zu geben. Es zeigte sich indessen bald, dass das Eisen seine heilsame Wirkung nur entfaltet, wenn es in sogenannter massiver Dosis ordinirt wird. Worin dieses seinen Grund haben mag, lässt sich erst beurtheilen, wenn das Verhalten der Eisensalze im Darmcanal genügend bekannt ist. Und da ist die Frage, die von grösster Wichtigkeit ist, die Frage nach der Resorption des Eisens und seiner Salze auf ihrer Wanderung durch den Darmcanal.

Wenn metallisches Eisen in den Magen gelangt, wird sich ein Theil desselben, je nach der Menge der vorhandenen Salzsäure im Magensafte, zu Eisenchlorür lösen. Dieses wird zum Theil durch die im Magen stets anwesende Luft in Oxyd übergehen. Werden Eisenoxydul- oder Eisenoxydsalze in den Magen gebracht, so werden sie dort verschiedene Umsetzungen erleiden. Der schliesslich eintretende Gleichgewichtszustand wird eine Funktion der bei dem Process concurrirenden Säuren und Alkalien sein. Stark geglühtes Eisenoxyd löst sich im Magensafte nicht auf. Da die Albuminatverbindungen des Eisenoxyduls sehr, die des Oxyds ziemlich leicht löslich sind, so wird das Eisen durch das Eiweiss nicht ausgefällt, wie das bei anderen Metallen, die schwerlösliche Eiweissverbindungen bilden, der Fall ist. Gelangen nun die gelösten Eisensalze aus dem Magen in den alkalisch reagirenden Theil des Darmes, so wird ein Theil desselben ausgefällt. Mit einem wie grossen Theil das stattfindet, wird von der Menge mehrbasischer organischer Säuren abhängen, die bekanntlich die Ausfällung des Eisens durch Alkalien verhindern. In den unteren Theilen des Darmes wird der in Oxyd übergegangene Theil des Eisens wieder reduzirt und durch den dort stets vorhandenen Schwefelwasserstoff in Schwefeleisen verwandelt, in welcher Form das Eisen den Koth schwarzgrün färbend, den Organismus verlässt. Ein wie grosser Theil des Eisens wird nun, während es den Darmkanal passirt, in das Blut resorbirt? Vor 30 bis 40 Jahren hätte die Antwort auf diese Frage gelautet: alles in gelöster Form vorhandene Eisen. Damals war man noch der Ansicht, dass die Gesetze der Diffusion und Endosmose sich ohne weiteres auf den Organismus anwenden liessen. Jetzt weiss man, dass das keineswegs der Fall ist. Die Vertheilung z. B. der Alkalien im Blute entspricht keineswegs den Gesetzen der Endosmose. Die Kalisalze finden sich ausschliesslich in den Blutkörperchen, die Natronsalze in der Zwischenflüssigkeit, ein Ausgleich, wie ihn die Diffusionsgesetze verlangen, findet nicht statt. Man ist eben zur Erkenntniss gekommen, dass jede Zelle des thierischen Organismus die Fähigkeit besitzt, bestimmte Stoffe anzuziehen, andere von sich fern zu halten und so dauernd die gleiche Zusammensetzung zu bewahren. Es muss also in jedem einzelnen Falle der Versuch entscheiden, ob und in welchem Grade eine Substanz vom Darme aus resorbirt werden kann. Es liegt nun eine Anzahl von Beobachtungen vor, in welchen nach Einführung von Eisensalz in den Darmkanal der Harn direkt auf Eisen untersucht wurde. Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, dass der Uebergang des Eisens aus dem Darmkanal in den Harn keineswegs eine constante Erscheinung ist. Die Regel-

mässigkeit dieses Herganges wird aber durch rein negative Befunde noch unsicherer gemacht. Es konnte wiederholt im Harn von Chlorotischen, welche Tinct. ferr. pom. bezüglich Ferr. sulf. erhielten, durch Schwefelammonium kein Eisen nachgewiesen werden. Aus diesem Beobachtungsmateriale kann man zwar folgern, dass zwar von dem innerlich genommenen Eisen manchmal, aber nicht immer, etwas in den Harn übergeht, man erfährt aber nicht, ob diese Ueberwanderung die Regel ist. Einerseits stehen den positiven Angaben zu viele negative entgegen, andererseit ist noch Folgendes zu überlegen. Das unter physiologischen Verhältnissen im Harn sich findende, aus dem Kreislaufe ausgeschiedene Eisen ist in demselben nicht in einer Form vorhanden, in welcher es durch die üblichen Reaktionen auf Eisen nachgewiesen werden kann. Es ist, wie im Ferrocyankalium, in einer organischen Verbindung enthalten und erst in der Harnasche nachweisbar. Wenn also nach dem Gebrauche von Eisen nicht ein auf gewöhnliche Weise nachweisbarer Gehalt von Eisen im Harn auftritt, so beweist das doch nicht, dass keine Mehrausscheidung von Eisen im Harn stattgefunden hat. Dasselbe kann sehr wohl vorhanden sein, aber in einer organischen Verbindung. Es können also nur quantitative Versuche, und zwar mit Bestimmung des Eisens in der Harnasche, die angeregte Frage entscheiden.

Dr. Hamburger hat durch eine Reihe von Versuchen an Hunden mit Eisensalzen und den der Eisengruppe nahestehenden Mangan-, Cobalt- und Nickelsalzen, nachgewiesen, dass eine Resorption bei gesunden Schleimhäuten so gut wie nicht stattfindet, und erst bei krankhaft entzündeter Darmschleimhaut Eisen- und die anderen Metallsalze im Blute, der Galle und im Harne auftreten, dass die gesunde Schleimhaut vielmehr den Organismus vor dem Eintritt und der Resorption der Metallsalz-Gifte gewissermassen schützt, und dass diese erst bei Erkrankung und Funktionsunfähigkeit der Schleimhäute, nach den Gesetzen der Diffusion in das Blut übergehen.

Wenn also einerseits die günstige therapeutische Wirkung des Eisens feststeht, andrerseits aber durch physiologische Experimente bisher unerwiesen ist, dass dieselbe durch Resorption hervorgerufen wird, so lag es nahe den Versuch zu machen, das Eisen mittelst subcutaner Injection einzuführen. Derartige Versuche mit geeigneten Eisensalzen, namentlich mit den Doppelsalzen des Phosphats und Citrats, sowie den Albuminat- und Peptonat-Verbindungen haben indessen völlig negative Resultate, und bedenkliche Störungen der Nierenfunktion ergeben.

Die bisherige empirische Benutzung und Dosirung des Eisens ist daher offenbar die richtige und muss der Nachweis der Wirkungsweise des Eisens der Zukunft überlassen werden. [Pharm. Cent. H., 1883, S. 369.]

Holzwolle, ein neuer Verbandstoff.

In der Klinik der Universität von Tübingen ist seit einiger Zeit als besserer und billiger Ersatz der Gaze und Watte zum antiseptischen Carbol- oder Sublimat-Verbande fein geschabte Holzfaser der Weiss- oder Edeltanne (Abies picea L.) unter dem Namen H o l z w o l l e mit sehr befriedigenden Resultaten verwendet worden. Dieselbe stellt eine weisse, sehr zarte, lockere, elastische Masse vor, welche sich zur Aufnahme jedes beliebigen Antisepticum (z. B. ½ % Sublimatlösung mit 5 % Glycerin) vortrefflich eignet, sich durch eine grosse Aufsaugungsfähigkeit für Flüssigkeiten auszeichnet und wegen ihrer absoluten Reinheit vor den neuerdings zu Verbänden empfohlenen Materialien, wie Asche, Sand, Torf, Torfmoor, den Vorzug verdient, dadurch aber, dass sie nach der Aufsaugung hinwiederum eine rasche Austrocknung des Verbandes zulässt, sich für den Dauerverband vorzüglich eignet.

(Berliner Klin. Wochenschr.)

Die Beziehungen des Staates zur Pharmacie.

Von Prof. Dr. *John Attfield*, London.

Als Vorsitzender der "British Pharmaceutical Conference" besprach Dr. J. A t t f i e l d in seiner Jahresadresse an die Versammlung jenes Vereins im Sept. 1882 in Southampton die Beziehungen der Pharmacie zum Staate; im Verfolg desselben Gegenstandes behandelte er in seiner diesjährigen Jahresadresse vor demselben Verein am 18. Sept. in Southport die Beziehungen des Staates zur Pharmacie. Wir geben von dieser von Prof. Dr. A t t f i e l d uns gütigst im voraus zugesandten Adresse nachstehend ein Resumé in freier Bearbeitung. Dieselbe enthält für unsere hiesigen Verhältnisse wenig Neues; einige der für England vielleicht gültigen Argumente dürften sich hier als nicht stichhaltig erweisen; im allgemeinen berechtigt uns der Vortrag zu dem Bekenntniss: *tout comme chez nous*, denn die Lage der Pharmacie ist hier, wo allerdings noch mehr Raum vorhanden ist, wenig besser, und haben sich alle legislativen Experimente zur Hebung der Pharmacie und zur Aufbesserung der geschäftlichen Lage derselben bisher wenigstens als verfehlt, als nicht von Bestand und daher als resultatlos erwiesen.*)

"Im Verfolg meiner Besprechung über die Zukunft des Arzneiwaarenhandels in England, in der ich im vorigen Jahre die Beziehungen der Pharmacie zum Staate behandelte, ist es meine Absicht, nunmehr in Betracht zu ziehen, was der Staat für die Pharmacie thut und thun kann. Der Pharmacie unseres Landes steht eine Crisis bevor. Der Parlamentsact vom Jahre 1868 bestimmt zum Schutze des Publikums und der Apotheker, dass Niemand in England die Praxis der Pharmacie betreiben und den Titel "Chemist and Druggist" führen darf, ohne seine Qualifikation vor einer Staatsprüfungscommission nachgewiesen zu haben. Dieser beabsichtigte Schutz hat sich im Laufe der Zeit als illusorisch erwiesen. Mit Umgehung des Pharmacie Actes und jenes Titels wird der Drogen- und Arzneiwaarenhandel im ganzen Lande von allerhand Läden für sich oder als Nebengeschäft unbeanstandet in dem Umfange betrieben, dass das äussere Ansehen und der Charakter jener mit den Apothekerläden die gleichen sind und ein Unterschied zwischen diesen und den nichtlegitimen Geschäften vielfach nicht mehr besteht. Das Apothekergeschäft ist dadurch materiell sehr erheblich geschädigt worden, und das Publikum hat schwerlich gewonnen, läuft vielmehr stete Gefahr, schlechte oder falsche Arzneiwaaren zu bekommen, da nur der qualificirte Apotheker durch seine Kenntnisse und deren Anwendung eine Garantie für die Identität und Güte jener Waare zu gewähren im Stande ist. Dieser Schutz fehlt dem Publikum bei allen unlegitimen Drogisten, und die Gefahr ist eine doppelte, da nicht nur der Mangel an Sachkenntniss der Kleinhändler, sondern in erster Instanz schon der der En-groshändler in Betracht kommt. Die Güte von Nahrungs- und Genussmitteln und der meisten Gebrauchsartikel kann das Publikum im allgemeinen wohl beurtheilen, nicht aber die der Drogen und Arzneimittel, und muss es sich für diese auf die Sachkenntniss und Redlichkeit der Verkäufer verlassen; diese Qualification des Arzneiwaarenhändlers kann anerkanntermassen nicht allein durch "code of ethics", sondern nur durch staatliche Massregeln und Controle erzielt werden. Der britische "Pharmacy Act" von 1868 war zu diesem Zwecke erlassen, hat sich aber als verfehlt erwiesen, weil er wohl die Qualification der "Chemists and Druggists" genügend berücksichtigt, dagegen die der nicht pharmaceutischen Händler mit Drogen und Arzneiwaaren und den Handel mit diesen ausser Acht gelassen hat.

Wie bei bestehender Gewerbefreiheit in allen Berufsarten ein Bruchtheil der Gewerbetreibenden sich durch technische Ausbildung und das Bestehen der staatlichen oder anderweitig autorisirten Prüfungen zu qualificiren sucht, und sich dann meistens in den von den wohlhabenderen und gebildeteren Klassen bewohnten Stadttheilen oder Distrikten etablirt, so war dies auch der Fall bei den Pharmaceuten, von denen ungefähr 25 Procent schon vor dem Erlass des "Pharmacy Actes" eine derartige Prärogative verworben hatten. Diese Gewährleistung qualificirter Arzneiwaarenhändler als einer Garantie für die Güte der Arzneien und als Schutz gegen die Folgen von Unkenntniss und Unachtsamkeit Seitens der unqualificirten Händler fehlt aber bei der Unzulänglichkeit unserer derzeitigen Gesetzgebung im allgemeinen völlig und nimmt stets zu, falls nicht bald eine Wiedererwägung und zutreffende Amendirung des "Pharmacy Act" vorgenommen wird.

Durch neuere umfassende und direkte Ermittelungen in allen Theilen Grossbritanniens habe ich festgestellt, dass der Handel mit Drogen und Arzneiwaaren, einschliesslich der starkwirkenden überall von einer Masse von Ladeninhabern, welche weder zu dem Titel "Chemist and Druggist", noch zu einem derartigen Handel berechtigt sind, noch es sein können und sollten, im weiten Umfange betrieben wird, und dass in Folge dessen die Geschäfte der legitimen Pharmaceuten überall an Umfang, Einträglichkeit und Werth stetig und bedeutend verloren haben. Jene Händler kaufen und verkaufen lediglich nach commerciellem Massstabe und begnügen sich in Ermang.

*) Pharm. Rundschau 1883, S. 113 und 160.

lung von Berufserziehung und Qualification bei ihrem Geschäftsbetriebe mit einer sehr geringen Gewinnrate, welche für den Apotheker bei der Erlangung von wissenschaftlicher Sachkenntniss und der Ausübung derselben in Bezug auf die Güte und den Werth der Arzneimittel ungenügend zum Erwerbe ist. Das grössere und nicht zum geringsten durch diese Zustände herbeigeführte und geförderte Uebel ist die Thatsache, dass das Publikum diese Qualification und Gewährleistung des Apothekers übersieht oder unterschätzt, und vielmals zum eigenen Schaden die rein commerciellen Interessen auch in dem Arzneiwesen über jene stellt. Es honorirt den Arzt und den Advokaten für deren Wissen und Können, und versagt diese Anerkennung dem Apotheker, indem es ihn bei der Compensation für die Darstellung und verantwortliche Dispensation der für das individuelle wie öffentliche Wohl wichtigen Arzneimittel lediglich auf das Niveau des Händlers stellt.*)

Dieser Missstand und die Thatsache, dass das Publikum im Grossen und Ganzen ein Urtheil über die Berufsqualifikation des Apothekers ebenso wenig wie über die des Arztes hat und haben kann, bedingen die Alternative, dass zur Sicherung des öffentlichen Wohles und zur Herbeiführung geordneter Verhältnisse in der wichtigen und verantwortlichen Ausübung der ärztlichen und pharmaceutischen Praxis, der Staat durch gesetzliche Regulirung eintrete und in Bezug auf die letztere den Betrieb des Arzneiwaarenhandels und der Pharmacie ausschliesslich, oder so weit als möglich in den Händen von fachlich gebildeten und staatlich geprüften und approbirten Pharmaceuten belasse.

Als ein ferneres Resultat meiner statistischen Ermittelungen hat sich die Thatsache ergeben, dass bei der grossen Vermehrung der Läden die Zahl der registrirten Pharmaceuten in Grossbritannien eher ab- als zugenommen hat. Während die Einwohnerzahl innerhalb der letzten 10 Jahre nahezu 11 Procent zugenommen hat, ist die Zahl der registrirten "Chemists and Druggists" nur um 2 Procent gewachsen; dieselbe beträgt zur Zeit 13.447 gegen 13.216 vor 10 Jahren, und von diesen sind nicht alle Ladenbesitzer. Wenn nicht in Schottland, so hat sicherlich in England eine Abnahme stattgefunden.

Eine weitere und weit nachtheiligere Verminderung ist der Umfang, die Einträglichkeit und der Werth der Geschäfte der "Chemists and Druggists", in Folge deren dieser für das Halten von Gehülfen nicht mehr genügenden Erwerb geben und diese daher mit geringen Mitteln und geringen Ansprüchen auf Verdienst neben jenen Läden, die für sie nicht mehr einen entsprechenden Gehalt abwerfen, selbst kleine Arzneiwaarenläden anlegen, und jene dadurch noch mehr schädigen und entwerthen. Dieser Wandel vollzieht sich über ganz England, und nebenbei nimmt der Handel von Arzneiwaaren Seitens ungeprüfter und unregistrirter Drogisten und der Materialisten und aller Art von Händlern stetig und unbeschränkt zu, und diese verkaufen vielfach bei einer Gewinnrate von nur 5 Procent und weniger und manche Artikel mit festen Preisen unter diesem Preise, um Kundschaft herbeizuziehen. Einzelne Besitzer grosser Läden führen derartige Artikel und Arzneiwaaren in dieser Absicht als Reclamemittel, um an anderen Waaren zu verdienen, was sie bei diesen etwa zu kurz kommen.

Nahezu überall hat nach meinen Ermittelungen der Umsatz und Ertrag der Apotheker stetig abgenommen, und nicht wenige meiner Correspondenten geben dem Ausdruck Raum, dass die Entartung und Entwerthung der Pharmacie in England eine völlige und hoffnungslose sei, und dass Apotheken, wenn sich überhaupt Käufer dafür finden, weit unter ihrem früheren Werthe abgehen, und dass nicht wenige Apotheker zu einem Verluste bereit sind, wenn ihnen Jemand die Last des unrentablen Geschäftes abnähme. Während bei einigen meiner Berichterstatter der Arzneiwaarenverkauf entweder gleich geblieben ist, oder im Vergleich zu dem Betrieb anderer nicht-pharmaceutischer Waare eher zu- als abgenommen hat, mit einer entsprechenden Ab- oder Zunahme des Verkaufes der letzteren, haben diese bei manchen den Medicinalwaarenbetrieb nahezu ganz verdrängt, oder ist dieser vielmehr in die Hände von unregistrirten Händlern übergegangen, und aus den Apotheken sind mehr oder minder Material- oder andere Waarenläden geworden. Die Thatsache kann daher nicht überraschend sein, dass viele registrirte "Chemists and Druggists" von ihrem jährlichen Gesammtumsatz 5 bis zu 90 Procent von nicht pharmaceutischen Waaren erzielen, und dass bei nicht wenigen derselben die Anfertigung von ärztlichen Recepten nicht oft und bei manchen sehr selten oder gar nicht vorkommt.

Das Resultat meiner Ermittelungen ergibt demnach 1., dass die Pharmacie in Grossbritannien im allgemeinen in einem beklagenswerthen gedrückten Zustande sich befindet; 2., dass die wesentlichste Ursache dieses Herabkommens in dem Verlust des Geschäftes in Drogen von guter Qualität und in pharmaceutischer Praxis durch qualificirte und registrirte Apotheker einerseits, und anderseits in der Aquisition des Drogenhandels durch unqualificirte und nicht registrirte Händler gesucht werden muss, und 3., dass dieser Status quo dem öffentlichen Wohle keineswegs zuträglich ist.

Zu diesem Herabsinken der Pharmacie haben ausserdem andere minder hervortretende, die genannten aber in keiner Weise abschwächenden Ursachen beigetragen. Dazu gehört die Verordnung von Arzneien in mehr concentrirter Form Seitens der Aerzte, wodurch das Einkommen der Apotheker aus dem Grunde geschmälert wurde, weil Preis und Gewinn wesentlich von der Quantität der Arznei und der Grösse der Flasche abhängig sind. Sodann hat der Consum von Arzneien stetig abgenommen. Die Gewohnheit gesunder Personen zur vermeintlichen Erhaltung der Gesundheit sich regelmässig wöchentlich oder monatlich einmal mit Arzneien zu tractiren, hat aufgehört. Homöopathie und Hydropathie haben ihren Einfluss vollauf geltend gemacht. Die früheren complicirten Recepte, welche kaum anderswo als von geübten Pharmaceuten angefertigt werden konnten, sind sehr einfachen Verschreibungsformeln und einfacheren Mitteln gewichen, deren Dispensation dementsprechend einfacher und leichter ist. Als ein Anhaltepunkt dieser Verminderung des Arzneiconsums mag beispielsweise die Thatsache erwähnt sein, dass sich die Arzneikosten auf jeden Patienten eines der grössten Londoner Hospitäler (St Georg) im Jahre 1830 pro anno auf $3.65 beliefen, während sie im Jahre 1880 nur noch $1.75 betrugen.

Eine fernere und nicht geringwerthige Ursache für das Herabsinken der Pharmacie ist der Umstand, dass die Aerzte vielfach fertige Specialitäten verordnen und empfehlen und damit nicht nur zum Schaden der Apotheker, sondern auch gegen ihr eigenes Interesse das Publikum zur Selbstbehandlung und zum Bezug jener Mittel mit Umgehung des Arztes und des Apothekers anleiten. Das Publikum liest und erwägt die in der Landessprache geschriebenen Recepte jetzt besser und mit mehr Verständniss als früher, und ermittelt von den Preislisten der Materialwaarenhändler, wie und wo die verschriebenen Mittel am billigsten zu haben sind. Dies findet in noch grösserem Mass mit den annoncirten Specialitäten und Geheimmitteln statt. Dazu kommt noch die populäre Unterweisung in der Tagespresse und Journalistik. Das Resultat ist, dass das Publikum, bei einem geringeren Arzneiconsum als früher, bei dem Gebrauche und dem Beziehen von Arzneimitteln den Arzt und Apotheker in weitem Umfange übergeht. Zu diesem Resultate trägt ferner nicht zum Geringsten das durchaus verfehlte Verfahren der Aerzte bei, dass diese mündlich und durch die Presse die Apotheker fortwährend der sog. Kurpfuscherei (counter prescribing) beschuldigen, weil und wann diese berechtigter Weise die Wünsche des Publikums für Information und nach einfachen Arzneimitteln erfüllen. Wenn dieselben damit den Apotheker schädigen, so übersehen sie, dass sie sich selbst ebenso sehr benachtheiligen, denn die Apotheker als Vertrauenspersonen des Publikums wissen im allgemeinen auch zu rechter Zeit und erforderlichen Falls dieses auf die nöthige ärztliche Hülfe zu verweisen. Solche Aerzte, welche der Berathung des Apothekers Seitens des Publikums feindlich entgegen treten, übersehen ferner, dass das Publikum sich sein Recht der Wahl seiner Berather und Heilmittel nicht so leicht beschränken lässt, und dass sie damit überdem dem Interesse der Geheimmittelfabrikanten und Händler und dem Gebrauche von Geheimmitteln sehr förderlich wirken. Sie schädigen den Apotheker, sich selbst und das Publikum. Gerade in Bezug auf Geheimmittel sind der Dienst und die Intervention des intelligenten Apothekers als Rathgeber des Publikums sehr hoch anzuschlagende, und der Betrieb dieser Mittel, deren Bestandtheile keinem anderen Händler in dem Masse bekannt sind, wie dem Apotheker, sollte vor allem auf die registrirten "Chemists and Druggists" beschränkt werden.*)

*) Entsprechend der gewerblichen Situation ist in England und in grossen Städten auch hier, die sociale Stellung des Apothekers, wie sie in der Jahresadresse des damaligen Vorsitzenden der "British Pharmac. Conference", Hrn. George F. Schacht in Clifton, geschildert worden ist. (Vide Chemist und Druggist Sept. 1879, S. 368—393 und Pharmac. Zeitung 1879, No. 85.) Red.

*) Wir haben denselben Gegenstand eingehend und in ähnlicher Weise in einem Artikel "Ueber die Beziehungen der Apotheker zu Aerzten und Geheimmitteln" im Americ. Journal of Pharmacie (1876, S. 10—18) besprochen. Red.

Anderseits haben die Apotheker durch die Acceptirung und den Betrieb fertiger Arzneien wie Elixire, überzogene Pillen etc. nicht nur den Standpunkt des berufsmässigen Darstellers derselben verlassen, sondern sich damit lediglich zum Händler herabgestellt. Der Handel derartiger Arzneiwaaren kann von jedem ohne Sachkenntniss betrieben werden, und ist nur zu dem geringen Gewinn einer Commission berechtigt. Apotheker sollten dabei wohl bedenken, dass sie bei diesem Handel Arbeit und Verantwortlichkeit und die Berechtigung des grösseren Gewinnes dem Fabrikanten überlassen, gleichviel ob diese competente Pharmaceuten oder es nicht sind, und dass sie selbst damit deren Agenten werden, während jenen die Wahl anderer Detail-Agenten stets unbenommen bleibt. Dieses Verhältniss beraubt das Publikum desjenigen Schutzes gegen schlechte oder unzuverlässige Arzneimittel, für den der Pharmacie Act vom Jahre 1868 ursprünglich geschaffen worden ist, und es dürfte gerade diese scheinbar geringe Ursache der gedrückten Lage der Pharmacie, mehr und mehr von viel weitgehenderem und nachtheiligerem Einfluss werden.

Natürlich werden viele pharmaceutischen Präparate sich im grossen Massstabe besser und billiger darstellen lassen; diese indessen sind die Ausnahmen, die meisten können von dem Apotheker selbst und genügend billig gemacht werden, und es ist meistens seine Schuld, wenn der Engros-Händler die Darstellung solcher Präparate und das Aufpacken für den Kleinhandel in die Hand nimmt. Damit werden die zum unmittelbaren Verkaufe fertiggestellten Sachen eben für jeden auch ausserhalb der Pharmacie verkäufliche Handelswaare.

Schliesslich sei noch des zunehmenden Selbstdispensirens der Aerzte gedacht, welches an längst vergangene Zeiten erinnert, ehe Medicin und Pharmacie getrennte Berufszweige wurden. Der Arzt unserer Zeit hat oder sollte grössere Kenntniss der Medizin d. h. der Diagnose und Therapie besitzen, als der einstige Apotheker. Der Umfang der modernen Medicin erfordert seine ganze Zeit, Kraft und Leistung und erlaubt ihm das erforderliche Studium zum gleichzeitigen Betriebe der Praxis der Pharmacie nicht wohl. Die zunehmenden Erfordernisse des öffentlichen Wohles und der Gesammtfortschritte aller Heilwissenschaften bedingen mehr und mehr eine Beschränkung der Thätigkeit des Arztes auf specielle Gegenstände, und gestatten schwerlich eine Erweiterung seiner Praxis auf die der Pharmacie.

Verbessertes Sanitätswesen, zunehmende Kenntniss der Hygiene, und damit rationellere Lebensweise, ein verständigeres Mass von geistiger und physischer Arbeit und Erholung, besseres Masshalten in allen Genüssen des Luxus und der Gewohnheiten, im Gebrauche von Nahrungs- und Genussmitteln, in Summa die bessere Kenntniss der Gesundheits- und Lebensbedingungen, und schliesslich der abnehmende Glaube an die Wunderkraft der Heilmittel, haben sehr wesentlich dazu beigetragen, Arzt, Apotheker und Heilmittel weniger nothwendig zu machen, als sie es einstmals waren. Zu diesem schätzenswerthen Fortschritt haben unter anderen auch die Forschungen und der Fleiss der Aerzte und Pharmaceuten beigetragen.

Die Arbeiter sind indessen des Lohnes werth. Unter diesen wird auch der Pharmaceut fortan auf seinem wissenschaftlichen Gebiete nicht zurückstehen. Wenn in Grossbritannien der Staat von dem Apotheker eine Berufserziehung und Prüfung erfordert, so kommt derselbe diesen Anforderungen im eigenen Interesse, wie in dem des öffentlichen Wohles bereitwillig und in der Erwartung nach, dass der Staat alsdann auch den Handel und Arzneiwaarenbetrieb durch unqualificirte und ungeprüfte Personen nicht gestatte, und noch weniger die ihm auferlegten für jene bisher nicht bestehenden Beschränkungen für seinen Erwerb hindernd werden lasse.

(Hier gibt Prof. Attfield eine Reihe von Beispielen der möglichen Folgen des Arzneimittelhandels von nicht sachverständigen Händlern, welche indessen nach hiesigen Verhältnissen die Menge unwissender Pharmaceuten ebensowohl betreffen, wie jeden anderen, oftmals durch das Bewusstsein seiner Unwissenheit vorsichtigeren Händler.)

Wie in jedem civilisirten Staate der Arzneiwaarenbetrieb nur an vertrauenswerthe und für ihren Beruf erzogene und geprüfte Apotheker überlassen wird, so besteht diese anerkannte Nothwendigkeit auch in England; die bisher getroffenen gesetzlichen Massnahmen zu dem Zwecke haben sich als ungenügend erwiesen, und der gegenwärtige "Pharmacy Act" bedarf einer Amendirung, namentlich in der Liste der dem allgemeinen Verkehr nicht überlassenen starkwirkenden Mittel, und sodann in der strengeren Handhabung des Gesetzes.

Ich hoffe, dass das von mir vorgelegte Material genügen werde, das bestehende Missverhältniss des Staates zur Pharmacie als eines für das Sanitätswesen wichtigen Factors darzuthun. Der Gegenstand ist sicherlich der Beachtung des Staates, des Parlamentes, der Presse und des öffentlichen Interesses werth, und möge eine gebührende Berücksichtigung desselben und der hier besprochenen Zustände dazu beitragen die öffentliche Aufmerksamkeit auf diese zu lenken und damit die baldige Herbeiführung der wünschenswerthen Reform anzubahnen.

Heilwissenschaft und Heilmittel.

(Fortsetzung.)

Die positive Erkenntniss der biologischen Wahrheiten in der Therapie sind ein genügender Commentar für die scheinbar paradoxe Behauptung, dass es unwissenschaftlich und ungenau ist, von einer Heilung der Krankheiten zu sprechen. Mag es sich nun um eine einfache Erkältung handeln, oder um das "gelbe Fieber", um eine geringfügige äussere Verletzung, oder ein gebrochenes Glied, in keinem Falle kann die Heilkunst mehr thun, als den afficirten oder verletzten Organen der Art zu Hülfe zu kommen, um den natürlichen Lebensvorgängen zur Wiederherstellung des normalen Zustandes die erforderlichen Bedingungen zu schaffen.

Die Errungenschaften dieser Fortschritte machen sich in der Praxis der Medicin durch den stets abnehmenden Gebrauch von Arznei und durch die Vereinfachung derselben wahrnehmbar. Recepte werden seltener und einfacher, die Gaben kleiner, Tropfen treten an Stelle der Esslöffel und die Heilmittel werden namentlich in Form der Alkaloide in concreter Form und bestimmterer Dosirung dem Arzte und Patienten dargeboten.

Ein fernerer, wissenschaftlich werthvollerer Schritt in dieser Richtung besteht in der richtigeren Erkenntniss nicht nur der Wirkungsweise, sondern auch der rationelleren Anwendung von Arzneien, und dem Principe, diese möglichst nur auf den afficirten Körpertheil einwirken zu lassen. Bei Gesundheitsstörung, welche den ganzen Organismus in Mitleidenschaft zieht, muss ein Heilmittel auf diesen *in toto* einwirken, wo aber der Ausgangspunkt lokalisirt werden kann und muss, sollte die Behandlung sich allein oder vorzugsweise auf das afficirte Organ oder die specielle Function beschränken. Bei der Erkrankung eines wichtigen Organs, sei es Herz, Hirn oder Lunge, wird in weitem Umfange immer noch die Arznei dem Magen und dadurch der Blutcirculation zugeführt und äussert daher ihre Wirkung anstatt nur auf das erkrankte Organ, auch überall, wo sie nicht nur nicht erforderlich, sondern fremdartig und zuweilen schädlich ist, so dass die Heilung eines Theiles auf Unkosten aller anderen versucht wird. Die neuere wissenschaftliche Heilkunde fängt an dies mehr und mehr in gebührende Berücksichtigung zu ziehen und sich, wo es erforderlich und möglich ist, auf locale Behandlung allein zu beschränken. In diese Kategorie gehört unter anderen die zunehmende Benutzung der subcutanen Injection. In besonderem Masse aber zieht die moderne Heilkunst in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der biologischen und physiologischen Beobachtungen und Erkenntnisse, die natürlichsten Heilmittel in Berücksichtigung und Verwerthung nämlich Luft, Wasser, Wärme, Licht und Electricität, und damit neben der Dietätik und Gymnastik, klimatische und hydropathische Behandlungsweisen, während sie den Gebrauch von Arzneien mehr und mehr als etwas abnormales betrachtet und zunehmend beschränkt. Mag die Arznei zur Zeit durch einen ausserordentlichen, immerhin widernatürlichen, forcirten Eingriff in die Functionen des Organismus einen bestimmten Zweck erfüllen, eine Gewalt-Massregel und ein Eingriff in den Haushalt des Organismus bleibt ihre Anwendung und Wirkung unter allen Umständen.

Es soll damit nicht gesagt sein, dass die der Biologie entwachsene wissenschaftliche Heilkunst, die Benutzung von Arzneimitteln *a priori* ablehnt, sie geht aber dabei von neuen Gesichtspunkten aus, stellt deren Anwendung zunächst auf eine sichere und bewusstere Basis, und macht das bisher empirische Experimentiren mit denselben zu einem mehr positiven.

Immerhin aber muss die Benützung von Arzneimitteln nur als ein nothwendiges Uebel betrachtet und behandelt und natürlichen Mitteln der Vorzug gegeben werden, sobald mit diesen das gleiche Ziel erreichbar ist. Und in dieser Richtung emancipirt sich die moderne Medicin Schritt für Schritt von den dem animalischen Organismus fremdartigen Parforcemit-

teln der Materia medica. Ein Beispiel dieser Art liefert die mit unbedingtem Beifall aufgenommene Lister'sche antiseptische Wundbehandlung. Die in ihren Folgen, den Hospitalfiebern und Typhus in den grossen Hospitälern gefürchteten Operationen verloren durch die Carbol- und Borsäure-Desinfection ihre Schrecken. Bei den gewaltigen Dimensionen des deutsch-französichen Krieges erwies sich indessen die Anwendung dieser Methode als völlig unausführbar, es ergab sich indessen sehr bald, dass die in den Zeltlazarethen bei dem reichlichen Zutritt frischer Luft vollzogenen Operationen in ihren Folgen ebenso günstig verliefen, wie die unter dem Lister'schen System stattgefundenen. Diese Erkenntniss der Wirkung frischer Luft wurde demnächst auch bei Operationen in Hospitälern mit gleich günstigen Erfolgen ausgeführt, und hat sich diese Methode der natürlichen neben der künstlichen Antiseption beiVersuchen selbst in London, bei dessen mit organischen und unorganischen Stoffen gefüllten Atmosphäre gleichwohl bewährt. Diese natürliche Desinficirung hat ausserdem den Vortheil vor der an sich vortrefflichen und werthvollen Listerschen voraus, dass die durch Resorption von Carbolsäure unter Umständen und in manchen Fällen herbeigeführte Vergiftungsgefahr fortfällt, und verdient daher ausserhalb grosser mehr oder minder inficirter Baucomplexe den Vorzug.

Dieses Beispiel der antiseptischen Benutzung von Heilmitteln ist unter vielen ein Beleg für die Verwerthung biologischer Kenntnisse, und hat dieselbe nicht nur in der Chirurgie und Behandlung äusserer Krankheitserscheinungen, sondern auch in der Medicin Platz gefunden, nachdem in der neueren Zeit das contagium vivum besonders in der Form von Bakterien, als der Ursprung und die Ursache so vieler Krankheiten erkannt worden ist. Seitdem ist auch der innere Gebrauch antiseptischer Mittel als ein neues Problem in die Heilwissenschaft eingetreten.

Als ein anderer Beleg für die Fortschritte der Heilwissenschaft, kann auch das Verschwinden des Glaubens und Suchens nach specifischen Heilmitteln angesehen werden, dieses Ideals der alten Medicin, in der das Suchen nach Specifica für bestimmte Krankheiten als eine Sequens des Elixir vitae der Alchemisten so lange Zeit das höchste Ziel der Aerzte war. Im wissenschaftlichen Sinne gibt es eben keine specifischen Heilmittel. Wer wollte heute noch Chinin oder Quecksilber als Specifica bezeichnen?

Der Wechsel in der Krankheitsbehandlung und dem Verlassen der Parforcemittel zu Gunsten natürlicher Hülfsmethoden, wendet sich mehr und mehr der direkten Benutzung dieser zu; so wird in neuerer Zeit, und namentlich in Deutschland, das vornehmste Lebens- und Gesundheitselement, atmosphärische Luft, durch Veränderung ihrer Dichtigkeit und ihrer Gemengtheile direkt und mit gutem Erfolge als Heilmittel benutzt. Bei gewissen Lungenaffectionen wird die Einathmung gepresster Luft als ein Mittel zur Erweiterung oder Wiederöffnung erschlaffter Luftröhren und Bronchialgefässe im Lungengewebe verwendet, während bei anderen Zuständen, sowie bei manchen Krankheiten des Thorax, Athmung in verdünnter Luft sich als Heilmittel bewährt hat. Dasselbe gilt neben der mehr und mehr als vorzügliches Heilmittel erkannten klimatischen Luftbehandlung tuberkuloser Lungenkrankheiten von der Respiration in einer durch künstliche Zufuhr von Sauerstoff bereicherten Luft, bei gänzlichem oder möglichst vollständigem Ausschluss des Gebrauches von Arzneimitteln.

Die Zeit ist vorüber, wo diese Erfolge als Zufallsspiel oder allein als Folgen von physischer und geistiger Ruhe, der reinen erfrischenden Berg- und Waldluft, des geringen Feuchtigkeitgehaltes derselben und der Fülle des aktiven Sonnenlichtes betrachtet werden können. Die Wirkung der durch geringen Druck dünneren Luft der Berghöhen hat sich als ein nicht minder wichtiger Faktor in der Gesundheitswiederherstellung von Lungenaffectionen zur Genüge erwiesen.

Gehen wir bei diesen Beispielen natürlicher Heilmittel von der Luft zu dem zweiten gleich wichtigen Lebenselement, dem Wasser, über, so begegnen wir einem von der modernen Heilwissenschaft noch bei weitem nicht genügend verwertheten Faktor. Der Hydropathie und Balneologie, nicht im alten durchaus unwissenschaftlichen Sinne, sondern vorzugsweise als Medium für die lokale Anwendung niederer oder höherer Temperaturen, gebührt ein hervorragender Platz in der Therapie, und die Benützung derselben in allen Temperaturgraden vom Eisumschlag bis zu den heissen Bädern fängt erst in neuerer Zeit auf wissenschaftlicher Grundlage an seine wahre, indessen nicht hoch genug zu schätzende Bedeutung zu gewinnen. Die "Hydropathie" der Bäder hat bisher wegen mehr oder minder kostspieligen Anlagen vorzugsweise bei den wohlhabenden Klassen gebührende Anerkennung gefunden, und diese haben sich deren Werth schnell zu Nutze gemacht, und erfreuen sich der stärkenden Seebäder oder der Heilbäder der deutschen und anderen continentalen Gesundheitsquellen und der durchaus rationellen Behandlungsmethoden durch und neben denselben, während die ärmere oder minder informirte Bevölkerung Hülfe in den überall und so viel billiger zu habenden und leichter zu applizirenden Elixiren, Mixturen und Pillen sucht und temporär zu finden vermeint. Wie in diesen, so hat sich auch in der bezeichneten modernen "Hydropathie" Speculation und Quacksalberei breit gemacht und darf der Werth der Bäder, wie der klimatischen Kurorte, nicht immer nach der Grösse und Eleganz der Badepaläste und des Luxus allein bemessen werden, sondern vor allem nach der Massgabe der dabei in Betracht kommenden rationellen und wissenschaftlichen Anwendungs- und Behandlungsmethoden.

Weitere Errungenschaften für die moderne Heilwissenschaft sind die Ergebnisse der Physiologie und Chemie in Bezug auf Ernährung, Diät und Nahr- und Genussmittel. Es würde zu weit führen, hier eingehend die Beziehungen derselben und deren rationelle Benutzung im gesunden und kranken Zustande zu besprechen; genüge es für nicht speciell Informirte, darauf hinzuweisen, wie auf Grund wissenschaftlicher Erkenntniss, z. B. Fleischnahrung bei manchen Nierenkrankheiten, Zucker bildende Stoffe bei der Diabetes vermieden, dagegen Fettsubstanzen bei Schwindsüchtigen und reine Milchnahrung im Typhus vorgezogen werden. Die rationelle Diätetik und Therapie klassificiren die Nahrungs- und Genussmittel mit wissenschaftlicherem Masse und rationeller Berücksichtigung von Einnahme, Verbrauch und Abfall der Nährmittel und Nährmethoden, und benutzen dieselben nach ihrem Werth- und Gehalt-Coefficienten. Eine erweiterte und allgemeine Kenntniss der Ernährung und der Nahrungsmittel, der Diätetik unter erforderlicher Berücksichtigung von Klima und Jahreszeit, individuelle Constitution und Beschäftigung, von Lebensalter und täglicher Gewohnheit wird hoffentlich mehr und mehr Gemeingut aller Volksklassen werden und kann nicht verfehlen, dem individuellen wie öffentlichen Wohle zum Segen zu gereichen.

(Schluss folgt.)

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

Die Jahres-Versammlung der British Pharmaceutical-Conferenz

Sept. 18.—19. in Southport

fand unter dem Vorsitz von Prof. Dr. John Attfield statt. Die Jahresadresse des Vorsitzenden ist auf Seite 251 im Auszuge mitgetheilt. Der Jahresbericht des Executiv-Committee enthielt unter anderem, dass es Behufs der vorgeschlagenen Erwählung von Generalsekretären in den Colonien des britischen Reiches mit hervorragenden Fachmännern in den meisten derselben in Verbindung getreten sei, dass aber bei der grossen Entfernung einiger ein Abschluss bisher noch nicht habe bewerkstelligt werden können, dass der Plan aber überall Zustimmung gefunden und den Interessen der Gesellschaft ohne Zweifel förderlich sein werde. Es seien 23 Arbeiten und Berichte für diese Versammlung angemeldet worden, von denen nur eine, weil lediglich medizinischen Gehaltes, zurückgewiesen worden sei. Der von dem Herrn Ths. Hyde Hills in London gegründete Fond von 10 £ ($50) zur jährlichen Schenkung von werthvollen Fachwerken an die pharmac. Lokalgesellschaft desjenigen Ortes, in dem jeweilig die Jahres-Versammlung stattfindet, wurde in Ermangelung einer solchen in Southport, den dortigen Apothekern durch eine Anzahl von Werken als der Anfang einer Vereinsbibliothek übermacht.

Hr. Louis Siebold-Manchester übergab das M. S. für das von ihm bearbeitete "Year-Book" über die Fortschritte der Pharmacie.

Unter den zur Verlesung gekommenen Arbeiten waren folgende von weiterem Interesse: Ueber Unterschiede der ätherischen Oele von Ceylon- und von chinesischem Zimmet von A. H. Jackson; über den Bitterstoff in Nerium odorum von H. G. Greenish; über die Trennung von Strychnin und Brucin von W. R. Dunstan und Short; über die Tinktur von Sem. Strychni von demselben; über den innerlichen Gebrauch von Aconitin von T. B. Groves; über die arzneiliche Verwendung von Cortex Granati von L. Siebold; über Spirit. äther. nitrosi von A. C. Abraham; über den Ge-

brauch von Sesamöl in der Pharmacie von T. Maben und M. Convoy; über den Riechstoff in Hyoscyamus von A. W. Gerrard; über den Jodgehalt von Leberthran von E. C. Stanford; über die Benzoe gebenden Bäume von E. M. Holmes; über die ursprünglichen Morphiumverbindungen im Opium von B. D. Dott.

Seit der letzten Jahresversammlung sind 396 neue Mitglieder der Gesellschaft beigetreten, davon 20 in den Colonien und 14 in Irland.

Als Beamte für das begonnene Vereinsjahr wurden gewählt: Präsident: J. Williams-London, Vicepräsidenten: M. Cateighe-London, J. R. Young-Edinburg, S. R Atkins-Salisbury, General-Sekretäre: F. B. Benger-Manchester und S. Plowman-London.

Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Hastings bestimmt.

Die 12. Generalverversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Wiesbaden.*)

Die 12. Generalversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins wurde am 5. September früh $\frac{1}{2}$ 10 Uhr in den Räumen des Casinos von dem Vorsitzenden Dr. Brunnengräber aus Rostock eröffnet. Nach der Begrüssung der von circa 400 Theilnehmern besuchten Versammlung durch den ersten Bürgermeister der Stadt, v. Ibell, und dem Vorsitzenden des Local-Comites, Apotheker Seiberth, legte der Vorsitzende den Jahresbericht ab. Aus demselben geht hervor, dass der Verein 2802 Mitglieder besitzt, und dass das Vereinsleben in dem verflossenen Jahre ein recht reges gewesen ist. Die neu erschienene Pharmacopoe habe selbstverständlich das grösste Interesse hervorgerufen, sie sei einer sehr scharfen Kritik unterworfen worden, und es erscheine wünschenswerth, und auch der Aufgabe des Vereins entsprechend, dass eine ständige Pharmacopoe-Commission aus den Mitgliedern des Vereins gebildet werde. Nachdem derselbe noch des Bundesrathsbeschlusses, betreffend das Serviren ausländischer Apothekergehilfen, und der vorgekommenen Verwechslungen von Arzeneien Erwähnung gethan, kam er auf die Interpellation des Abgeordneten Rumpff im preussischen Abgeordnetenhause zu sprechen, welcher durch seine, die Apothekenrevisionen betreffenden Behauptungen eine nicht bewiesene Verdächtigung gegen den Apothekerstand ausgesprochen habe, die er aufs Entschiedenste zurückweisen müsse. Ferner bezeichnet er in Bezug auf die Gewerbefrage die Beschlüsse der Leipziger General-Versammlung als eine sichere Grundlage für die Regelung derselben und spricht in Rücksicht auf die Schaffung einer ehrenräthlichen Institution die feste Ueberzeugung aus, dass der Verein nach innen und aussen seine Interessen in keiner andern Weise besser und nachhaltiger wahren könne. Mit dem Wunsche, dass der Verein dem § 2 des neuen Statuts, "die Fortbildung der Pharmacie in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung zu fördern und die sittlichen, socialen und materiellen Interessen des Apothekerstandes zu wahren", seine volle Beachtung schenken möge, schliesst derselbe seine Mittheilungen unter lebhaftem Beifalle.

Aus dem Berichte des Vereins-Schatzmeisters Dr. Leube-Ulm, ergiebt sich, dass das Vereins-Vermögen 266,000 Mark ($66,500) beträgt. Der Bericht über das Archiv ergiebt, dass es im verflossenen Jahre in je 3150 Exemplaren gedruckt ist. Der Etat der Gehülfen-Unterstützungs-Kasse unter Verwaltung des Dr. Schacht-Berlin ergab eine Jahreseinnahme von 10,025 Mark und Ausgaben in gleicher Höhe.

In den Vorstand werden wiedergewählt: Dr. C. Schacht-Berlin, Wimmel-Hamburg und Brauweiler-Bonn, neugewählt wurde Bellingrodt-Oberhausen, während Bernbeck-Speier austrat. Es wurde bei diesen Wahlen gleichzeitig von der Vergammlung die Frage, "ob ein Apotheker, dem eine Concession verliehen worden, schon bevor er die Apotheke errichtet habe als Apotheken-Besitzer anzusehen sei", mit "Nein" beantwortet.

Ein aus der Versammlung genügend unterstützter Antrag, dass die mit der General-Versammlung verbundenen Ausstellungen nicht mehr alljährlich, sondern nur alle drei Jahre abgehalten werden sollten, wurde in der veränderten Fassung angenommen, dass es künftig dem Ermessen des Vorstandes anheimgegeben sein soll, zu bestimmen, wann eine Ausstellung stattfinden wird.

*) Von dem Berichterstatter der Chemiker-Zeitung gütigst auch für die Pharm. Rundschau im Abdruck übersandt.

Die in Vorschlag gebrachte Umwandlung des Vereinsorgans des Archivs der Pharmacie zu einem wöchentlichen oder halb-monatlichen Journal wurde Behufs der Ermittlung der Mehrkosten an den Vorstand zur Entscheidung überwiesen.

Pusch-Dessau hielt einen mit allgemeinem Beifall und Anerkennung aufgenommenen Vortrag "über die Ausbildung der Apotheker-Lehrlinge", worin er zunächst die bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen, dann die von den Gehülfen-Prüfungs-Commissionen gemachten Erfahrungen beleuchtete und die durchschnittlich nur theilweise befriedigenden Examenresultate constatirte, welche zum Theile in der mangelhaften Begabung und dem mangelhaften Fleisse der Lehrlinge, zum Theile in einer nicht genügenden Anleitung, ja sehr häufig in einer gänzlichen Vernachlässigung derselben seitens des Lehrherrn ihren Grund fänden. Der Vortrag betonte die drei Thesen:

1) dem Eintritte unfähiger junger Männer in die Pharmacie zu wehren;

2) die Annahme von Lehrlingen seitens solcher Apothekenbesitzer, die sich um die Ausbildung derselben nicht kümmern, zu hindern;

3) den sich der Pharmacie widmenden Eleven eine gewissenhafte und sorgfältige Ausbildung zu sichern.

Der Vortragende hob schliesslich die grosse Wichtigkeit eines systematischen Unterrichts auf der Basis eines einheitlichen, für ganz Deutschland geltenden Lehrplanes hervor und legte der Versammlung den ausführlichen Entwurf eines solchen mit einem systematischen Unterrichts und Studienplan und der Angabe der derzeitig empfehlenswerthen literarischen Hülfmittel vor.

Der Antrag des Vorsitzenden "über die Verhandlungen der Kreise und Bezirke eine Protocoll-Abschrift auf Schreibpapier in Actenformat an den Vorsitzenden einzusenden und im amtlichen Theile der Vereinszeitung zu veröffentlichen" wird angenommen. Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Dresden gewählt und hierauf die Versammlung geschlossen.

Die 1. Delegirten-Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins fand am 6. September cr. ebenfalls im Casino statt und wurde um $\frac{3}{4}$ 10 Uhr von dem Vorsitzenden Dr. Brunnengräber-Rostock eröffnet. Es waren 69 Kreise durch 115 Delegirte vertreten; 19 Kreise hatten die Versammlung nicht beschickt. Zum ersten Punkte der Tagesordnung wurde die Berathung über den Entwurf eines Reglements für die Bildung von Ehrenräthen erhoben, und erhielt zunächst der Vorsitzende der Ehrenraths-Commission, Bellingrodt-Oberhausen, das Wort. Derselbe gab einen historischen Rückblick bezüglich der Entwicklung der ganzen Frage, dann statistische Notizen über die Stellung der einzelnen Kreise und Bezirke des Vereins zu dem Entwurfe, wie sie in den Kreis- resp. Bezirks-Versammlungen zu Tage getreten sei, motivirte dann die Nothwendigkeit der Bildung von Ehrenräthen in dem Deutschen Apotheker-Vereine und kritisirte die bekannt gewordenen entgegenstehenden Ansichten. Nach einer eingehenden, stellenweise sehr scharfen Debatte wurde der Einleitungssatz: Unter Bezugnahme auf § 2 Abs. b, § 17 Abs. b und c und § 18 des revidirten Statuts und im Anschlusse an den § 8 des Reglements I, beschliesst der Deutsche Apotheker-Verein zur gemeinsamen Wahrung der der Standesehre und der Vereinsehre die Errichtung von Ehrenräthen, mit 93 von 115 Stimmen angenommen. Ferner wurde die Einführung obligatorischer Ehrenräthe und folgendes Reglement für deren Bildung und Aufgaben mit grosser Majorität acceptirt.

§ 1. Für jeden Bezirk des deutschen Apotheker-Vereins wird ein Ehrenrath gebildet, doch kann, wenn die Verhältnisse es wünschenswerth erscheinen lassen, auf Antrag durch Entscheidung des Vorstandes, Theilung eines Bezirkes stattfinden.

§ 2. Jeder Ehrenrath besteht aus fünf Mitgliedern und wird durch direkte Wahl mittelst Abgabe schriftlicher Stimmzettel aus den Vereinsmitgliedern des ehrenräthlichen Bezirks gebildet. In gleicher Weise werden drei Stellvertreter gewählt. Die Mitglieder des Ehrenrathes müssen in dem betreffenden Bezirke wohnen.

§ 3. Die Wahlen werden durch die Bezirksvorsteher oder durch die von denselben bezeichneten Stellvertreter geleitet und in der Weise vollzogen, dass die Mitglieder jedes ehrenräthlichen Bezirkes die Namen der zu wählenden Mitglieder des Ehrenrathes und der Stellvertreter auf verschlossenen Stimmzetteln an den Bezirksvorsteher abgeben oder einsenden. Absolute Stimmenmehrheit ist entscheidend; bei Stimmengleichheit entscheidet das Loos.

§ 4. Die Wahl der Mitglieder des Ehrenrathes erfolgt auf 5 Jahre. Die Gewählten sind zur Annahme des Amtes als Ehrenrath verpflichtet. Die Wiederwahl eines ausscheidenden Mitgliedes kann von dem Betreffenden für die nächsten 5 Jahre abgelehnt werden. Die Niederlegung des Amtes muss erfolgen beim Aufhören der Mitgliedschaft, sie kann erfolgen aus Gründen, über deren Stichhaltigkeit der Ehrenrath gültig entscheidet.

§ 5. Jeder Ehrenrath wählt einen Vorsitzenden und einen Stellvertreter desselben. Der Vorsitzende resp. dessen Stellvertreter beruft den Ehrenrath. Gültige Beschlüsse des Ehrenrathes sind nur diejenigen, an welchen fünf Mitglieder desselben Theil genommen haben. Enthaltung der Stimmabgabe ist nicht zulässig. Die Mitglieder des Ehrenrathes sind zur Amtsverschwiegenheit verpflichtet.

§ 6. Der Beurtheilung des Ehrenraths unterliegen alle Handlungen der Vereinsmitglieder, welche im Sinne des revidirten Statuts die Ehre des Vereins, des Standes oder eines Vereinsmitgliedes verletzen können. Als vorzugsweise zur Competenz der Ehrenräthe gehörige Fälle werden bezeichnet: 1. Ehrenrührige Abmachungen mit Aerzten, nämlich a) Empfehlungen vice versa, b) Vertrieb von Specialitäten eines Arztes unter Geheimhaltung vor den andern Apothekern, c) Bestechungsversuche durch Geschenke an Aerzte, d) Geschäftsgemeinschaft mit Aerzten. 2) Abmachungen mit Kurpfuschern und Geheimmittelfabrikanten, 3. Kundenjägerei, Verdächtigung anderer Apotheker, 4. Vernachlässigung der Pflichten gegen Lehrlinge, 5. Gewissenlose Ausstellung von Zeugnissen für Gehülfen und Lehrlinge.

§ 7. Jedes Vereinsmitglied hat das Recht, Anträge auf Einleitung der ehrenräthlichen Untersuchung zu stellen. Alle Anträge sind ausführlich begründet schriftlich einzubringen. Der Ehrenrath entscheidet zunächst darüber, ob den Anträgen Folge zu geben ist, oder ob dieselben zurückgewiesen werden sollen.

§ 8. Das ehrenräthliche Verfahren findet vor dem Ehrenrathe des Bezirkes statt, dem der Angeschuldigte als Vereinsmitglied angehört. Auf motivirten Antrag eines Angeschuldigten beim Vorstande kann dieser das Verfahren einem anderen Ehrenrathe überweisen. Das gleiche Recht steht dem Ehrenrathe zu.

§ 9. Ist eine ehrenräthliche Untersuchung angeordnet, so darf sie vor Beendigung durch ehrenräthlichen Spruch nicht eingestellt werden. Befindet sich ein Mitglied in ehrenräthlicher Untersuchung, so führt dessen Austritt aus dem Vereine damit nicht den Schluss des Verfahrens herbei.

§ 10. Dem Ehrenrathe steht das Recht zu, Auskünfte einzuziehen, Beweismittel zu sammeln und mündlich oder schriftlich Zeugen zu vernehmen. Jedes Vereinsmitglied ist verpflichtet, vom Ehrenrathe ergangene Anfragen gewissenhaft zu beantworten.

§ 11. Der Ehrenrath kann beschliessen, ob das Verfahren in mündlicher oder schriftlicher Verhandlung geführt werden soll, die mündlichen Verhandlungen finden unter Ausschluss der Oeffentlichkeit statt. Dem Angeschuldigten ist Vertretung durch ein anderes von ihm bevollmächtigtes Vereinsmitglied gestattet. Auf begründeten Antrag kann die Verhandlung ausgesetzt werden.

§ 12. Jedem Angeschuldigten ist vom Ehrenrath mindestens 10 Tage vor dem anberaumten Termine eine Abschrift des Antrags mit Angabe der zu dessen Begründung vorgebrachten Thatsachen mitzutheilen und sind etwa bekannte Beweismittel gleichzeitig anzuführen.

§ 13. Der Beschluss des Ehrenraths kann lauten: 1. auf Abweisung des Antrages, 2. auf Freisprechung, 3. auf Aufforderung, ein gegebenes Aergerniss zu beseitigen, 4. auf Antrag beim Vorstande des Vereins auf Ausschliessung aus dem Vereine nach § 18 des revidirten Statuts.

§ 14. Der Beschluss des Ehrenraths muss mit seiner Begründung dem Angeschuldigten und dem Vorstande schriftlich mitgetheilt werden. Ersterem steht Berufung an die General-Versammlung offen.

Von den zahlreichen übrigen Anträgen, welche der Delegirten-Versammlung vorlagen, wurden angenommen:

1) Der Antrag des Kreises Leipzig: "Das Direktorium zu beauftragen, vom Reichskanzler die Einführung einer allgemeinen deutschen Reichs-Arzneitaxe zu erstreben."

2) Der Antrag des Kreises Arnsberg: "Der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins wolle dahin wirken, dass das durch nichts begründete Selbstdispensirrecht der homöopathischen Aerzte aufgehoben resp. nicht ferner verliehen werde, wenigstens nicht in solchen Orten, in denen die Apotheker sich zur Einrichtung einer homöopathischen Officin bereit erklären."

3) In Bezug auf sämmtliche Anträge, betreffend die Errichtung einer historisch-pharmaceutischen Sammlung und Herausgabe einer Geschichte der Deutschen Pharmacie, wurde beschlossen, eine Commission zu wählen, welche sich mit dem Direktorium des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg über den Entwurf eines Vertrages einigen und diesen gleichzeitig mit der Forderung der nöthigen Geldmittel der nächstjährigen Generalversammlung einreichen sollte.

4) Der Antrag des Vorstandes, eine ständige Pharmacopoe-Commission aus den Mitgliedern des Vereins einzusetzen.

Ein Antrag auf Begründung einer Gehülfenpensionskasse wurde abgelehnt, zugleich mit dem Ersuchen an die Mitglieder, die bestehende Gehülfenunterstützungskasse durch freiwillige Beiträge zu bedenken. Der weitere Antrag des Kreises Leipzig "das Direktorium zu beauftragen, den Bestrebungen der Fach-Chemiker, die Apotheker aus ihren bisherigen Stellungen als Experten (bei Untersuchungen von Nahrungsmitteln etc.) zu verdrängen, entgegenzutreten", wurde abgelehnt, weil das Vorhandensein derartiger Bestrebungen der Chemiker mehrfach in Abrede gestellt wurde. Der letzte Antrag auf "allmäliche Steigerung der Ansprüche an den Apothekeraspiranten bis zur Forderung des obligatorischen Maturitätsexamens des Gymnasiums wurde in der Annahme abgelehnt, dass diese Frage nur im Zusammanhange mit der Apothekenordnung geregelt werden könne.

P . . . h.

[Chem.-Zeit.]

Internationale Pharmac. Congress.

Die für das Jahr 1884 in Brüssel bestimmte 6. Zusammenkunft des internationalen Pharmac. Congresses ist wegen der bis dahin voraussichtlich nicht möglichen Fertigstellung der Vorarbeiten für die projektirte Internat. Pharmacopoe zunächst bis zum Jahr 1885 verschoben worden.

Americ. Chemical Society.

Mitglieder und Gäste dieser Gesellschaft von New York, Brooklyn, Boston, New Haven, Philadelphia etc. vereinten sich am 16. October in New York zu einem Banquet zu Ehren und zum Abschiede von Prof. Dr. A. W. Hofmann von Berlin. Derselbe sah manchen seiner früheren Schüler wieder, sowie einige seiner einstigen Commilitonen im Liebig'schen Laboratorium in Giessen, unter diesen Prof. Horsford und Prof. S. W. Johnson. Pr. Hofmann sprach sich in längerer Rede über alle Erwartung befriedigt von seinem Besuche und von Land und Leuten in Amerika aus, und stellte seinen vielen hiesigen Verehrern die baldige Wiederholung desselben in Aussicht.

National Wholesale Druggists' Association.

Die 9. Jahrerversammlung dieses Vereins fand vom 17.—19. October in New York unter zahlreicher Betheiligung statt. Die Verhandlungen wie die Repräsentanten des Vereins machten einen in jeder Weise günstigen bei weitem anderen Eindruck als die der kürzlich stattgefundenen Retail-Druggists' Association. Der Verein vertritt nicht nur grosses Capital und Geschäftsinteressen, sondern enthält auch so tüchtige Kräfte, dass sein Einfluss und seine Wirksamkeit für Erreichung seiner Zwecke volle Bürgschaft gewährt. Zu den für das Apothekergeschäft wichtigen Beschlüssen der Versammlung gehört unter anderen der, mit aller Kraft bei dem Congress für die baldige und, wenn möglich, gänzliche Abschaffung der Alkoholsteuer einzutreten.

Als Vorsitzender für das laufende Vereinsjahr wurde Herr W. A. Gellathy-New York, und als Versammlungsort für 1884 St. Louis gewählt.

In Memoriam.

Prof. Dr. J. R. Blum seit vielen Jahren Lehrer der Mineralogie an der Universität Heidelberg und Verfasser mehrerer mineralogischer Lehrbücher starb dort am 22. Aug. d. J. im Alter von 62 Jahren.

Dr. James Lawrence Smith, Besitzer einer chemischen Fabrik in Louisville, Ky., geb. am 16. Dezember 1818 in Charlestown, S. C., starb in Louisville am 12. October d. J. Derselbe hatte Naturwissenschaften und Chemie an der Universität von Virginien und der polytechnischen Schule in Paris studirt, und hat durch zahlreiche Arbeiten namentlich das Gebiet der Mineralogie bereichert. Er veröffentlichte im J. 1873 seine bedeutendsten Arbeiten unter dem Titel: "Mineralogy and Chemistry, Original researches".

Prof. Dr. Oscar Heer, Lehrer der Botanik und Entomologie an der Universität Zürich starb am 27. Sept. in Lausanne. Prof. Heer war 1809 im Kanton St. Gallen geboren, studirte in Halle Theologie und Naturwissenschaften, etablirte sich im J. 1834 als Privatdozent an der Universität Zürich und wurde 1836 daselbst Professor der Botanik und Entomologie und Direktor des botanischen Gartens; derselbe hat sich vor allem durch Forschungen und zahlreiche Arbeiten, sowie mehrere vortreffliche Handbücher, auf dem Gebiete der Paläontologie des Pflanzenreiches bleibende Verdienste erworben.

Literarisches.

Neue Buecher und Zeitschriften, erhalten von

D. Appleton & Co., New York. A Practical Treatise on Materia Medica and Therapeutics. By Dr. Robert Bartholow, Prof. Jeff. Med. Col., etc. Fifth enlarged edition, adapted to the new Pharmacopoeia. 1 vol. 8vo. $5.

Ivison, Blakeman, Taylor & Co., New York. New Text-book of Geology. By Dr. J. D. Dana, Prof. Yale Coll. Fourth edition, with 450 illustrations. 1 vol. 1883.

P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia. Chemistry, Inorganic and Organic. By Dr. Chas. L. Bloxam, Prof. Kings Coll., London, etc. Illustrated. Fifth edition. 8vo. $5.

—Text-book of Inorganic Chemistry. By Dr. Victor von Richer, Prof. Univ. of Breslau. Translated from the third German edition by Dr. Edgar F. Smith, Prof. Chem., Wittenberg Coll., Springfield, Ohio. 1 vol. 12mo. With 89 Illustratrations. 1883. $2.

G. & J. B. Young & Co., New York. Heroes of Science, Chemistry. By Prof. M. Muir, Cambridge, England. 1 vol. 12mo. 332 pages. $1.20.

H. Holt & Co., New York. Plant-life. Popular Papers on the Phenomena of Botany. By Edw. Step. With 148 original illustrations. 12mo. 218 pages.

Vom Verfasser. The Natural Resources, Botanical and Mineral, of Alabama. Compiled by Prof. Mohr. Mobile, Ala. 1883. 8vo. 22 pages.

—The Modern Polytechnic-School. Inaugural Address. Dr. Chas. O. Thompson, Pres. Rose Polytechnic Institute, Terre Haute, Ind.

Dr. H. B. Baker, Sec. State Board of Health of Michigan. The work of Health Officers and local Boards of Health in Mich. Lansing, Mich. 1883.

Dr. E. R. Squibb. Ephemeris of Materia Medica, etc. Vol. 1, No. 11, 1883.

Gehe & Co., Dresden. Handelsbericht. Sept., 1883.

Lehn & Fink, New York. New Price List of Drugs, Chemicals, Parmaceutical Preparations, etc. New York 1883.

Report of the First Annual Proceedings of the Louisiana State Pharmaceutical Association. New Orleans. 1883.

Proceedings of the National Wholesale Drug Association, Cleveland Meeting, Nov. 8—9, 1882. 1 vol. 12mo. 164 pages.

H. Heyfelder (R. Gaertner's Verlag). Berlin. Pharmacognosie des Pflanzenreiches. Von Dr. F. A. Flückiger, Prof. an der Universität von Strassburg. 2. umgearbeitete Auflage. 1 Band. 8vo. $7.70

Vom Verfasser. Unsere Handverkaufsartikel. Aus der Praxis für die Praxis. Von Magister Adolf Vomacka. Mit vielen Illustrationen. 1 Band. 8vo. 121 Seiten. Leitmeritz. 1883.

Preisliste von Drogen und Chemikalien.

ENDE OCTOBER 1883.

☞ Die Preise sind den Fluktuationen des Marktes unterworfen. ☜

Acid. acet. glacial	lb.	$0.40—0.85
" pur. 25 Proz		0.09—0.10
" " 30 Proz		0.12—0.13
arsenicic. pur	oz.	0.10
arsenios. pur	lb.	0.20
" pulv		0.08
" C. P.		1.00
benzoic. artific		1.80
" von Gummi		3.25
boracic. crud		0.25
" raffin. cryst		0.35—0.40
" " pulv		0.40—0.45
carbolic. cryst		0.42—0.45
carbolic. crud. liq	gall.	0.40—0.50
cathartinic	oz.	0.75
chromic. cryst		0.20—0.25
chrysophanic		0.45—0.50
citric	lb.	0.58—0.60
gallic		1.50
hydrobromic. dil		0.40—0.50
hydrochloric. crud		0.04—0.05
" pur		0.25
hydrocyanic	oz.	0.10
lactic. concentr		0.25
nitric. crud	lb.	0.10—0.11
" pur.		0.25
oleinic. crud		0.15
" depur		0.50
oxalic		0.15—0.16
phosphoric. dilut		0.20
" " Ph. G.		0.50
" glaciale		1.00—1.10
salicylic		1.90—2.00
" dialys	oz.	0.40
succinic		0.20—0.25
sulfuric. crud	lb.	0.04—0.05
" pur		0.25—0.27
tannic		1.90—2.00
tartaric. pulv		0.53—0.55
Aconitia	dr.	1.65
Aeth. acetic	lb.	0.80
chloric		0.80
sulfur		0.68—0.72
Aethyl. brom	oz.	0.50
jod		3.00
Agaric. alb	lb.	0.50—0.60
Alkohol	gall.	2.30—2.40
absolut	lb.	0.60—0.65
Aloe Barbad		0.55—0.60
Capens		0.18—0.20
Succotr		0.50—0.60
Alumen		0.04—0.05
pulv		0.08—0.10
Alumin. acetic	oz.	0.20—0.25
chlorid	lb.	1.25
pura praecip		1.50
sulfuric. pur		0.60
Ammon. benzoic	oz.	0.40
bromid	lb.	0.55
carbonic		0.22—0.25
chlorid		0.14—0.16
" depur		0.20—0.23
" pulv		0.25
jodid	oz.	0.38
nitric	lb.	0.32—0.34
phosphoric		1.00—1.15
sulfuric		0.09
" depur		0.35—0.40
valerian	oz.	0.30—0.35
Amygdal. amar	lb.	0.45
dulc		0.42
Amyli nitros	oz.	$0.32—0.34
Amyl. Maranth. Berm	lb.	0.45—0.48
" St. Vinc		0.16—0.20
Antimon. chlorid. solut		0.25
oxysulf		1.25
sulfur. aurat		0.65—1.00
" nigr		0.10—0.12
Apiol	oz.	0.90—1.00
Apomorph. amorph	dr.	1.15
cryst		4.00
Aqua ammon. 16°	lb.	0.05—0.06
" 20°		0.07—0.09
" 26°		0.15—0.16
amygdal. amar		0.50
chlori		0.20
laurocerasi		0.35
naphae		0.35
rosarum		0.40
Argent. fol	20 books	1.75
nitr. cryst	oz.	0.85
Arsenic. alb. vide Acid. arsenios.		
Asa foetida purif	lb.	0.75—0.85
Atropia sulf	dr.	1.00
Aur. et Natr. chlor		0.90
Bacc. juniperi	lb.	0.06—0.07
lauri		0.10
myrtillor		0.30
Rhois glab		0.16
Balsam. Canad		0.45—0.55
Copaiv		0.62—0.65
Peruv		3.50
Tolu		0.75
Barii chlorid		0.12—0.20
nitric		0.20—0.23
Bebeeria	oz.	2.40
hydrochlor		2.40
sulf		1.75
Berberina		2.50
Bismuth. et Ammon. citrat		0.40
subcarb	lb.	2.65
subnitr		2.25
Boletus igniarius select		1.00
Bolus alb		0.05
" pulv		0.08
Fulleri		0.08
Borax cryst		0.14—0.15
pulv		0.15—0.16
Bromum	oz.	0.20
Caffein		1.80—2.00
Calc. bromid		0.15
carb. praecip	lb.	0.12
chlorid. pur		0.35
hypochloros		0.03—0.04
hypophosph		2.00
lacto-phosphoric	oz.	0.30—0.40
phosphoric	lb.	0.30
sulfur. (Gyps)		0.02
Camphor		0.25—0.26
monobromid	oz.	0.30
Candel. fumal. nigr	lb.	0.50
" rubr.		0.65
Canthar. pulv		1.25—1.35
Carbo ligni		0.12—0.15
Cardamom		2.25—2.75
Carmin No. 40		5.00—5.20
Caryoph. arom		0.30—0.35
Castor. Canad		9.00
Catechu		0.10—0.12
Cera alba		0.45—0.55
flava		0.45—0.48
japon		0.20—0.25
Cerium oxalic	oz.	0.18—0.20
Cetaceum	oz.	$0.22—0.25
Chinin. pur		3.50
bisulfuric		1.90
bromid		2.80
hydrochlor		2.80
sulfuric		1.80—1.95
tannic		1.00
Chinid sulfuric		1.50
Chinoidin		0.15
Chloralhydrat	lb.	1.60—1.75
Chloroform		1.00
Cinchon. sulfuric	oz.	0.25
Cinchonid. salicylic		1.50
sulfuric		0.90—1.00
Coccionella Hond	lb.	0.35—0.40
Codeïn	oz.	3.60
Colchicin	dr.	2.00
Collodium	lb.	0.85—0.95
canthar.	oz.	0.20
Colocynthides	lb.	0.40—0.55
Colophon		0.04—0.06
Conchae praeparat		0.15
Cort. Aur		0.14—0.16
" Curac		0.14—0.16
Canella alb		0.15—0.20
Cascarill		0.14
Chin. Calis		2.00—2.20
" flav		0.15—0.20
" Loxa		0.70—0.80
" rubr. Peru		2.25—2.45
" " East Ind		1.20—1.35
Cinnam		0.15—0.18
Frangul. concis		0.14—0.16
granator. rad.		0.35
Pruni Virg		0.16—0.18
Querc. alb		0.10—0.12
Quillaya concis		0.14—0.16
sassafras		0.12
Ulmi		0.15—0.16
Cotoin	dr.	0.90
Creta alba	lb.	0.02
praeparat		0.08
Crocus	oz.	0.95—1.00
Crotonchloralhydr		1.10
Cubebae	lb.	0.90—1.00
Cupr. sulfur		0.09—0.10
Curare	grm.	0.30—0.35
Dextrin	lb.	0.10—0.12
Digitalin	dr.	1.35
Nativelle.	grm.	2.50
Dubois sulf	gr.	0.25
Elaterium alb	dr.	0.75
Ergotin	oz.	0.45—0.55
Eserin sulf	gr.	0.25
Extr. Absynth. Ph. G	lb.	$ 3.50
Bellad. Ph. G		2.70
Cannab. Ind	oz.	0.35—0.50
cardui. benedict	lb.	0.85
colocynth. comp. pulv.		2.75
Conii Ph. G.		3.00
cubebar. aether		5.50
Digit. Ph. G.		3.00
Ferri pom. Ph. G.		0.85
Filic. aeth	oz.	0.30—0.35
Gent. Ph. G.	lb.	1.25
Hyoscy. Ph. G		2.75
jalappae pulv		2.50
liquirit. dep		0.75
malti. sicc		1.35
Nuc. vom. alc	oz.	0.35
" " aquos		0.20
Opii aquos		1.35

Extr. rhei aquos. Ph. G.		$ 0.25
" " comp. Ph. G.		0.35
stramon. Ph. G.	lb.	3.50
Tarax. Ph. G.	lb.	0.75
Fabae tonco		2.50—2 75
Fel bovin. purif		1.40
Ferr. acet. sicc.	oz.	0.30
carb	lb.	0.20
" sacchar		0.50—0 60
" Vallet		0.40
citric. U. St. Ph		0.75—0.80
et Ammon. citr		0.75
lactic		1.25
oxyd. dialyt. sol.	lb.	0.35
oxidat. sacchar		0.85
phosphoric		0.50
et Ammon. pyrophosphoric		0.74
sulfuric. crud		0.02-0.02½
" depur		0.06—0.08
Flor. Arnicae	lb.	0.12—0.13
Brayerae (Koso)		0.50—0.60
Calend		0.45—0.50
Carthami		0.55—0 60
Cassiae		0.16—0.20
Cham. rom		0.35—0.45
" vulg		0 28—0 30
Lavendul		0.12
lupuli		0.50
malvae arbor		0.60
" sylvestr		0.55
rhoedas		0.55
Ros. rubr		2.20—2.40
Sambuci		0.20—0.25
Tiliae		0.30—0.35
Verbasci		1.00
Folia Aurantii		0.25—0.28
Buchu long		0.40—0.50
" rot		0.22—0.25
coca		1.00
Digital		0.20—0.30
Eucalypt		0.15
Jaborand		0.20—0.30
Jugland		0.12—0.14
matico		0.40
Meliss		0.35—0.40
Menth pip		0.30—0.40
Salviae		0.30
Sennae Alex		0 18—0.35
" Tinnev		0.18—0.25
uvae ursi		0.15
Fruct. Aurant. im		0.08—0.10
Galban		1.20
Gallae		0.25
Gelatin. alba		0.60—0.65
Gluten alb		0.30—0.35
fusc		0.16—0.20
Glycerin		0.27—0.28
Guajacum		0.35—0.40
Guarana		2.50
Gum. arab. albiss		0.55
" alb		0.25—0.40
Gutti		0.90—0.95
Herba Absynth		0.12—0.14
Conii		0.16—0.18
Hyoscyam		0.30—0.35
Nepet		0.18—0.20
Rutae		0.25—0.30
Sabin		0.10—0.12
Stramon		0.25—0.30
Hirudines	100	5.00
Hydrarg. bichlorid.	lb.	0.65
c. Creta		0.60
chlorid		0.72—0.75
jodid. flav	oz.	0.30
" rubr.		0.33—0.35
metallic	lb.	0.50
oleïnic 20 %	oz.	0.35
oxydat	lb.	0.80—0.85
praecip. alb		0.92
" flav	oz.	0.25
sulfid. rubr.	lb.	1.30
Hydrastin [resinoid]	oz.	1.00
hydrochl		2.50
sulfuric		1.50
Ichthyocolla Amer.	lb.	1.50—1.80
Braz. shred.		3.25—3.50
Russ		3.50—4.00
Indigo Bengal		1.80
Madras		1.00
Jodum resublim		2.50
Jodoform	oz.	0.30—0.40
Kali acetic		0.35
bicarb		0.20—0.25
bichrom		0 18—0.20
bitartar		0.35—0.38
bromid		0.40
carb. crud	lb.	0.12
carb. depur		0.13—0.15
" pur		0.65
chloric. angl		0.21—0.25
" gallic		0.26—0.30
citric		0.70—0.80
cyanid		0.55
hypophosphoros	oz.	0.20
hyposulfuros	lb.	1.00

Kali jodid	lb.	$1.50—1.60
nitr. crud		0.12—0.15
depur		0.15—0.16
permangan. depur.		0.60
Kino		0.35
Kreosot		0.55—0.80
e ligno		2.55—3.00
Leptandrin [resinoid]	oz.	0.45
Lich. caragh	lb.	0.14—0.16
island		0.07—0.08
Lign. Campech		0.03—0.04
Fernamb		0.10—9.12
Guaj		0.08—0.10
Quass		0.08—0.10
Santal. rubr		0.06—0.08
Liqu. Chlori		0.15
ferri acet. Ph. G		0.65
sesquichlor		0.35
subsulf		0.25
Lithium benzoïc	oz.	0.65—0.75
carbon		0 80
salicylic		0.90
Lupulin	lb.	1.25
Lycopod		0.35—0.40
Macis		0.55—0.65
Magnes. carb		0.33—0.34
" calcin		0.70—1.00
sulfuric		0.03½
Mangan. oxyd. nat		0.06—0.08
Manna selecta [flakes]		1.20—1.65
sort		0.60
Mastiche		1.50
Mel		0.16—0.18
Menthol cryst	oz.	1.00—1.25
Morph. acet		3.60
hydrobrom		5.00
hydrochlor		3.15—3.25
oleïnic		0.65
pur		5.50
sulfuric		3.15—3.25
Moschus artif.		0.35
Tonquin		22.00—42.00
Myrrha	lb.	0.45
Natr. acetic		0.40
bicarb		0.05—0.08
bisulfuros		0.40
bromid		0.50
carb. crud		0.02½—0.03
jodid		3.35
hyposulfuros		0.06—0.08
nitric. depur.		0.14—0.16
phosphoric. cryst		0.18
salicyl	oz.	0.20
sulfuric	lb.	0.03—0.04
sulfo-carbolic		1.75
Nuc. moschati		0.75—0.80
vomic. rasp		0.18—9.20
Oleum Adipis	gall.	1.00
Amygd aeth	lb.	5.50
" " artif.		0.45—0.55
" dulc.		0.35—0.50
Anisi		2.50
Bergam		2.75
Cajeput		0.80—1.00
Carvi		2.00—2.50
Caryoph.		1 30—1.50
Cinnam		1.20
" Ceylon	oz.	1.50
Citr.	lb.	2 65—2.78
Citronell		1.25
Croton		2.00—2.25
Cubeb.		6.00
Eucalypt.		1.90—2.00
Foenic.		2.00
Gaulth.		3.00—3.25
Jecor. aselli	gall.	2.25—4.75
Lavendul.	lb.	2.00—3.00
Lini	gall.	0.70—0.75
Macid	lb.	5.50
Menth. pip		3.00—3.25
" virid.		3.00—3.25
Nucist. Expr		1.75
" aeth		5.50
Oliv. opt	gall.	2.50
Origani vulg	lb.	0.40—0.50
Picis	gall.	0.40—0.50
Pini Canad	lb.	0.70—0.75
Pulegii		1.50—1.75
Ricini		0.19—0.20
Rosmarin		1.25—1.50
Rosar. ver	oz.	9.00
Rusci crud.	lb.	0.25
Sassafras		0.70—0.75
Sesam	gall.	1.10—1.20
Sinap. aeth	oz.	0.90
" artific		0.60
Terebint	gall.	0.50—0.55
Theobrom	lb.	0.48—0.50
Valerian	oz.	0.65
Oliban	lb.	0.30—0.35
Opium		4.25—4.50
Orleans		0 35—0 40
Orseille		0 25—0 35
Paraffin		0.25—0.28

Pelleterin tann	grm.	$ 1.25
sulf		4.00
Phosphor	oz.	0.25
Pilocarpin. hydrochl	gr.	0.08—0.10
nitr		0.08—0.10
Piper capsic	lb.	0.35
nigr		0 18—0.22
Pix Burgund		0.10
liquid	gall.	0.25
Plumb. acet	lb.	0.13—0.15
carbon		0.12—0.15
nitric		0.16—0.18
oxyd		0.12—0.15
Podophyll. (resinoid)	oz.	0.40
Pulv. pyrethri ros		0.38—0.45
Rad. Aconit		0.15—0.17
Alcann		0.18
Alth. concis		0.24—0.28
Calam. mund		0.15—0.35
Colomb		0.25—0.35
Curcuma		0.12—0.15
Enulae		0.13—0.18
Gelsemin.		0.16—0.18
Gentian		0.15—0.18
Hydrast		0.25—0.30
Jalap		0.30—0.40
Ipecac		1.10
Irid. flor		0.25
" " mund		0.50—0.65
Glycerrhyz		0.10—0.15
" mund		0.25
Rhei		0.75—1.25
" pulv		0.75—1.25
Rumic. crisp		0.15
Sanguinar		0.12—0 15
Sarsap. Hond		0.38—0.45
Seneg		0.65—0.70
Serpent		0.45—0.50
Sumbul		0.50—0.60
Tarax		0.18—0.22
Valer		0.16—0.20
Zingib. Afr		0.10—0.13
" Jam		0.21—0.23
Resin alb		0.03½—0.06
Resorcin	oz.	0.60—0.75
Sal marin	lb.	0.03
Salicin	oz.	0.25—0.28
Sandarac	lb.	0.50
Santonin	oz.	0.50—0.60
Sapo Castil	lb.	0.11—0.13
Scammon	oz.	0.75
Secal. corn	lb.	0.30—0.35
Sem. Anis. stell		0.32—0.35
Anisi vulg		0.13—0.15
Cannab		0.05—0.06
Cannarien		0.05—0.06
Carvi		0.09—0.14
Coriand		0.12—0.14
Cydon		0.75—1.30
Cinae		0.10—0.13
Foenic		0.14
Lini		0.04½
" pulv		0.05—0.06
Sinap. alb		0.07—0.08
" " pulv		0.22—0.30
Spir. aeth. comp		0.50
ammon		0.50
aeth. nitros		0.35—0.40
Stearin		0.22—0.30
Strychn. citr	oz.	3.00
nitr		2.35
sulfur		1.50
Succ. Glycer	lb.	0.35—0.45
Sulfur [in rolls]		0.03½—0.04
crud. [flor.]		0.04½—0.05
lotum		0.06—0.08
praecipit		0.25
Syr. ferri jod		0.45
Talcum venet		0.15—0.18
pulv		0.05—0.06
Tamarind. East Ind.		0.12—0.16
Tart. depur		0.35—0.38
stibiat.		0.65—0.80
Tereb. comm		0.14—0.16
venet.		0.25—0.30
Thymol	oz.	0.55
Ultramarin	lb.	0.25
Vanilla Mexic		12.00—14.00
Bourbon		10.00—12.00
Veratrin	oz.	3.00—3.50
Zinc. acetic	lb.	0.45
chlorid	oz.	0.13—0.16
oleïnic		0.20—0 40
oxydat.	lb.	0.15—0.20
sulfuric		0.08—0.20
sulfo-carb.	oz.	0.16
valerian.		0.30

Druck von GUSTAV LAUTER, 64 Ann Street, New York.

Pharmaceutische Rundschau

und

Zeitung

für die

wissenschaftlichen und gewerblichen Interessen der Pharmacie und verwandten Berufs- und Geschäftszweige in den Vereinigten Staaten.

Herausgegeben von Dr. FR. HOFFMANN.

Band I. No. 12. DECEMBER 1883. Jahrgang I.

Editoriell.

Lehre und Fachschule.

Angesichts der derzeitigen willkürlichen und problematischen Zustände des pharmaceutischen Erziehungswesens unseres Landes ist es ein naheliegender und berechtigter Vergleich, in welchem die tüchtigsten und wohlwollendsten Fachgenossen und Lehrer in Gelegenheitsreden und Schriften sich gern und oft ergehen, dass man auf die Bildungsmethoden früherer Zeiten und auf das zur Mythe gewordene pharmaceutische Laboratorium des vorigen und der ersten Hälfte des jetzigen Jahrhunderts zurückweist, durch welche und in denen sich eine werkthätige, für ihren Beruf begeisterte tüchtige Generation von Apothekern heranbildete, welche in mühevoller Arbeit, mit schwerfälligem Apparat, indessen mit Lust und Liebe nicht nur den Aufgaben und Pflichten ihres Berufes mit Hingabe und Treue dienten, sondern welche auch mit wissenschaftlichem Interesse und Kenntnissen zur Bereicherung der Naturwissenschaften stetig und wesentlich beitrugen, und den grösseren Theil der zahlreichen Thatsachen erforschten und feststellten, welche als Bausteine für das Fundament erforderlich waren, auf dem sich der umfangreiche Bau der Chemie höher und weiter fortgestaltet hat. Ohne die Kenntniss der Geschichte der Vergangenheit ist ein volles Verständniss der Gegenwart nicht wohl möglich, und so lange die Pharmacie auch hier noch neben der merkantilen eine wissenschaftliche Sphäre beizubehalten und einen Theil ihrer Berufserziehung, wenn auch nur selten durch die herkömmliche Lehre und anstatt dieser mehr durch die moderne Fachschule sucht, ist ein Zurückgreifen auf ihre Geschichte und eine derartige Parallele zwischen den Bildungs-Methoden und -Mitteln der Vergangenheit und der Gegenwart, selbst bei den weit veränderten Prämissen der Neuzeit, wohl berechtigt.

Allerdings ist mit dem Verluste, oder der Verminderung des einstigen Arbeitsfeldes auch die Veranlassung und Bedeutung der langen und gründlichen Lehre früherer Zeit, ohne welche Niemand ein Meister in seinem Gewerbe werden konnte, und in der der Apotheker auch ein solcher in seiner Kunst war, der Neuzeit und namentlich in unserem Lande verloren gegangen, und ist die Apotheker-Lehre, sofern von einer solchen hier überhaupt noch die Rede sein kann, nicht mehr die hohe Schule der praktischen Tüchtigkeit und Leistungen, welche sie einst war, und als deren hervorragendster Repräsentant Scheele in seinem Laboratorium in Koeping in der Geschichte der Pharmacie gelten mag. In unserer Zeit, in der Fabriken die Produkte des einstigen pharmaceutischen Laboratoriums, sowie die modernen Fluid-Extracte, überzogenen Pillen etc., und selbst einen Theil der Handverkaufartikel zum unmittelbaren Verkauf fertig hergestellt liefern, in der ferner die vegetabilischen Roh-Drogen ihre charakteristischen Eigenschaften für den wissbegierigen Lehrling in gepresster Form und Verpackung in geschlossener Papierhülle verstecken, oder wie bei vielen Chemikalien, meistens nur noch in gepulverter Form in die Apotheke gelangen, ergänzen sich Wissenschaft und Praxis in der Thätigkeit des Apothekers nicht mehr so unmittelbar, so instructiv und anregend, als früher, als auf den Trockenböden der Apotheken die Kräuter, Blüthen und Wurzeln der heimischen Flora zur eigenen Verwendung oder für den Handel zubereitet und selbst zerschnitten und gepulvert wurden, und als in den Laboratorien fast alles selbst hergestellt wurde, was an pharmaceutischen und chemischen Präparaten die Medicin und Technik verlangten, oder als das nicht Selbstgewonnene oder Dargestellte der sorgfältigen sachverständigen Prüfung unterzogen wurde. Dieses überaus belehrende und reiche Arbeitsfeld, welches so manche tüchtige Kraft für die Pharmacie gewann und zu rüstiger Arbeit, Forschung und Leistungen anregte und erzog und welches den Apothekerstand für mehr als ein Jahrhundert zur Bildungsstätte für die tüchtigsten und hervorragenden Kräfte auf dem Gebiete der Naturforschung machte, hat die Pharmacie unseres Landes nie so recht besessen und ist ihr in der naturgemässen Entwickelung der Industrie, der Gewerbe und des Handels, fast völlig abhanden gekommen. Anstatt der technischen und gewerblichen Lehrobjecte ist das mercantile Element überwiegend in den Vordergrund getreten und damit der Gebrauch und das Bedürfniss einer *gewerblichen* Apothekerlehre mehr und mehr vermindert worden. Als eine unvermeidliche Folge hat der Beruf hier damit an Umfang und

Werth verloren, und sich auch geschäftlich so gestaltet und verflacht, dass nur geringe Anregung für eine wissenschaftliche Auffassung desselben und wenig oder keine Gelegenheit zum Erwerb und zur Verwendung und Verwerthung von Kenntnissen geblieben ist.

Es ist daher nicht zu verwundern, wenn bei Denen, die den Beruf einst mit Lust und Liebe ergriffen und betrieben haben, diese mehr und mehr erkalten und mit der zunehmenden Verminderung des Erwerbs dem alleinigen Sinnen und Trachten nach diesem Platz machten, und dass der Nachwuchs im Geschäfte sich keineswegs aus solchen Elementen rekrutirt, welche durch leidliche Vorbildung in der Wahl ihres Berufes einen weiteren Spielraum haben. Die junge Generation der jetzigen Apotheker gelangt zur Zeit zum grossen Theile durch ein längeres oder kürzeres Debüt als Arbeitsburschen *nolens volens* in das "Drug-trade" ohne wenig andere Auffassung desselben als eines Handelsgeschäftes. Nur sehr wenige bestehen, falls von einer wirklichen Lehre die Rede sein kann, eine andere als eine mercantile, wie sie in jedem anderen Detail-Laden zum Ein- und Verkauf der Waaren und zum Geschäftsbetriebe ebenfalls erforderlich ist.

In unserer alles nivellirenden Zeit steht das Apothekergeschäft hierin allerdings keineswegs allein da. Die Grossindustrie und der Fabrikbetrieb haben Gewerben und Handwerk den einst sprichwörtlichen goldenen Boden entzogen, dieselben absorbirt und für sich dienstbar gemacht. Damit ist in dem Apothekergeschäfte dem Verschwinden des Laboratoriums und des Meisters auch Schritt für Schritt das des Lehrlings gefolgt. Man kommt daher nicht nur auf den gewerblichen Gebieten, sondern auch in der Grossindustrie mehr und mehr zu der Einsicht, dass das Fehlen einer wirklichen Lehre und der Verfall des Lehrlingswesens, nicht zum geringsten eine der Ursachen ist, welche die unbefriedigenden Zustände in Bezug auf die Prosperität vieler Gewerbezweige, den zunehmenden Mangel an competenten und willigen Hülfskräften (skilled labor) und tüchtigen Fachleuten herbeigeführt hat. Wo sollen unter den bestehenden und zuvor bezeichneten Verhältnissen solche in der Pharmacie auch herkommen? Tüchtige junge Männer ziehen andere, weniger aufreibende, sichereren Erwerb gewährende. und angesehenere Berufsarten vor, und bei den derzeitigen Aussichten und Anforderungen rekrutirt sich daher der Zuwachs zum Apothekergeschäft in der Regel keineswegs von wünschenswerthen Elementen. Sodann wollen besonders die jungen Leute, welche durch längeren oder kürzeren Dienst als Arbeitsburschen in das Geschäft gelangt sind, auf möglichst kurzem und leichtem Wege schnell Gehülfe (clerk) und fertiger Geschäftsmann werden. Dieselben können von der Sphäre und den Handelsartikeln unserer jetzigen "Drugstores" *) ihrerseits auch kaum zu einer anderen Ansicht gelangen, als dass zum Betriebe und für den sogenannten Erfolg des Apothekergeschäftes kaufmännische Routine und Geschäftsgewandheit allein hinreichend, und weiteres Können und Wissen nichts oder wenig anderes als individuelle Liebhaberei und keineswegs ein Erforderniss sind. Ein greifbares Object für die Aneignung und Verwerthung von Kenntnissen fehlt. Die Anfertigung pharmaceutischer Präparate werden nicht viele Apotheker der Unterweisung eines Lehrlings halber vornehmen, wenige würden dazu auch im Stande sein; die Rezeptur, namentlich in rein amerikanischen Geschäften, besteht hauptsächlich im Abmessen, Abwiegen oder Abzählen fertiger von den Fabriken gelieferter Arzneiformen und Specialitäten. Für die Identität der Waare genügt das Etiquett, für deren Güte der Name und Ruf des Fabrikanten oder das blinde Vertrauen des Arztes in die Specialität. Die Prüfung der gekauften Waaren gilt daher für nicht erforderlich und wird in Bezug auf Drogen und chemische Produkte wohl nur von sehr wenigen geübt, denn wie viele oder wenige "Druggists" unseres Landes sind im Stande, derartige Identitäts- und Werthbestimmungen mit Zuverlässigkeit auszuführen? Nur die Ausnahmen. Man wird richtig einwenden, dass dieses Mass von Fachbildung, deren Schwerpunkt zur Zeit bei den völlig veränderten Verhältnissen vorzugsweise in dieser Richtung und in der Kenntniss der Waarenkunde und chemischer Prüfungsmethoden liegt, weniger die Aufgabe der Lehre und dieser auch nicht möglich sei, dass solche vielmehr Sache der Fachschule und auf dieser zu erwerben sei. Soll deshalb aber die überwiegende Mehrzahl der jungen Pharmaceuten, welche jetzt ohne den Besuch von Fachschulen ihr Geschäft erlernen, jeden etwaigen Versuch für die Aneignung der Kenntnisse eines Dilettanten aufgeben, wenn sie dazu allenfalls qualificirt sind? Für diese sind eine Lehre und weitere Selbstbildung die einzige, für die 8 bis 10 Procent derjenigen aber, welche aus dieser oder jener Ursache sich zu dem Besuch einer Fachschule und dem Erwerb eines Diploms veranlasst fühlen, ist sie eine sehr wesentliche Verbreitung für dieselbe.

Wer den Werth einer guten technischen Lehre aus eigener Erfahrung oder Anschauung kennt oder zu beurtheilen vermag, wird schwerlich in Abrede stellen, dass eine solche nicht nur ein sehr wesentlicher, wenn nicht der grössere Faktor für die Erlangung von Berufstüchtigkeit ist, und dass die Fachschule die praktische Zucht der Lehre niemals ersetzen, sondern sie nur ergänzen und, wie die selbstständige Weiterbildung, auf deren Grundlage weiter bauen kann und soll. In Verkennung dieser Thatsache geht eben zur Zeit ein erheblicher Theil unserer angehenden Pharmaceuten, welche mit völlig ungenügender Schulbildung in die Pharmacie gelangen und niemals eine technische und oftmals auch nur dürftige commercielle Lehre bestanden haben, in der durchaus falschen Meinung zur Fachschule, und wird, mit einzelnen Ausnahmen, von diesen bisher auch ohne jeden oder genügenden Nachweis der erforderlichen Vorbildung angenommen, dass diese alle Mängel ergänzen werde, und dass das ersehnte Diplom auch ohne jene erreichbar ist. Das auf einen so unfertigen Bau gestellte Dach ist daher, wie die tägliche Erfahrung zeigt, von geringem Bestand, und in den meisten Fällen von ebenso kurzer Dauer, wie es erworben ist.

Von den zur Zeit in solchen Ländern gebräuchlichen Erziehungsmethoden, in denen für die Praxis der Pharmacie ein bestimmtes Mass von allgemeiner und fachlicher Bildung obligatorisch ist und durch staatliche Prüfungen genau festgestellt wird, steht die

*) Pharm. "Rundschau" S. 158.

Lehre zwischen der erforderlichen Schulbildung und der folgenden wissenschaftlichen Weiterbildung durch die Fachschule oder Universität als wichtiger, wenn nicht der wichtigste organische Factor in der Mitte; ohne die erste Stufe bleibt die zweite unvollkommen, und beide sind eine Prämisse für den vollen Werth und Gewinn der dritten.

Ohne auf die Bedeutung und den Werth dieser Bildungsstufen und Methoden einzugehen, sei nur in aller Kürze darauf hingewiesen, was entweder gar nicht oder in geringem Masse durch technische Fachschulen, indessen wesentlich und fast nur allein durch eine gute Lehre erworben werden kann, und was dieser ihren Werth verleiht, und sie unter der Vorbedingung erforderlicher Schulbildung und Erziehung bei dem Lehrling, und der Qualification des Apothekers für Unterweisung und Belehrung, erfahrungsmässig zur Grundlage für solide und dauerbare praktische Berufstüchtigkeit macht. Es ist das vor Allem die Erlernung und Angewöhnung der unserer Jugend so sehr abhanden gekommenen Subordination und Disciplin und die Aneignung von praktischer Geschicklichkeit, Accuratesse und Ordnungssinn, und von Zuverlässigkeit und Pflichtreue, welche jeden Beruf, jede Arbeit und Kenntnisse adeln, und die Pflicht in kleinen wie in grossen Dingen nicht zur Last sondern zur Lust machen. Die Lehre fällt überdem meistens in die dafür noch empfänglichen Lebensjahre, in denen der Charakter sich bildet und für's Leben gestaltet. Bei der Anforderung guter Vorkenntnisse war es nicht zum Geringsten die vieljährige und strenge Lehre früherer Zeiten, welche diese Kardinaltugenden bildete und förderte und damit vor allem einen so berufstüchtigen und vorzüglichen Apothekerstand schuf. Mag das Lehrmaterial im Wandel der Zeit und Zustände auch ein anderes und geringeres geworden sein, die disciplinaren und praktischen Lehrobjecte und Werthe sind dieselben geblieben.

Wer die Richtigkeit dieser Ansicht theilt, wird den Werth einer Lehre, falls sie die rechte ist, nicht verkennen, selbst wenn sie in ihren wissenschaftlichen Leistungen hinter den bezeichneten Resultaten zurückbleiben sollte; mit diesen allein ist schon sehr viel und meistens ein tüchtiger und strebsamer Student für die Fachschule, ein zuverlässiger, werthvoller Gehülfe, ein tüchtiger Apotheker und in der Regel auch ein guter und strebsamer Mensch gewonnen.

Mit solchem Material einer zuvorigen guten Lehre würden unsere Fachschulen nahezu alles gewinnen, was ihnen jetzt fehlt; und die eclatanten Mängel derselben würden sich damit nach und nach zum Theil von selber corrigiren, und der Einwand gegen dieselben würde sich vermindern, dass sich so viele noch in so weitem Umfange dazu hergeben, ohne das Erforderniss einer entsprechenden Vorbildung durch Schule und Lehre aus vielmals selbst für das Verständniss des ertheilten Unterrichtes ungenügend oder völlig unvorbereiteten Ignoranten vollberechtigte Apotheker herzustellen.*)

Dass man in manchen Kreisen anzufangen scheint, dem Verfalle oder Fehlen der pharmaceutischen Lehre und der erforderlichen elementaren Vorbildung als Prämissen für die Vervollkommnung der Berufserziehung durch die Fachschulen mehr Beachtung zuzuwenden, ist ein Zeichen, dass man sich hier oder dort mehr und mehr bewusst wird, dass der Theil der derzeitigen pharmaceutischen Erziehung, welcher seinen Schwerpunkt allein in der Fachschule sucht, wohl Kopf aber bei weitem nicht immer Körper hat. Ob jene Einsicht im Laufe der Zeit mehr Anhänger finden und zu besseren, als den bisherigen Palliativmitteln führen wird, ist eine Frage, welche angesichts der derzeitigen Zustände, und Geschäftslage und des im Allgemeinen so geringen Bildungsmasses der heranwachsenden Generation und der Thatsache, dass die materiellen Interessen der meisten Fachschulen und der Lehrer derselben mit der Höhe des Einkommens der Art identificirt sind, dass die Menge der Studirenden, aus naheliegendem Grunde, das massgebende Element ist,*) zu geringer Hoffnung berechtigt. Ohne die Herstellung allgemein gültiger und annähernd gleichförmiger Erziehungsfaktoren kann von einer Einheit und Gleichstellung der Bildung und von einem Apothekerstande im Allgemeinen hier keine Rede sein, und selbst die geringe Minorität, welche durch den Erwerb eines College-Diploms auf eine höhere Prärogative Anspruch macht, steht zur Zeit noch, aus zuvor bezeichneten Ursachen, in allgemeiner wie fachlicher Bildung nicht selten hinter denen zurück, welche auf Grund besserer Schulbildung und einer Lehre ihr Wissen und Können auf soliderem Fundamente, auch ohne Fachschule, aufgebaut haben.

Sollten aber einmal alle Fachschulen ihre Thüren nur Denen öffnen, welche diese beiden Stadien der Vorbildung aufzuweisen haben, und damit die grössere Menge roher und bildungsloser Elemente ausschliessen und von den besseren trennen, dann dürfte möglicherweise der Fall eintreten, dass sich aus dem derzeitigen Chaos von Neuem ein Apothekerstand heraus und emporbildet, welchem es gelingen mag, das legitime Berufs-Terrain mehr oder minder wieder für sich zu gewinnen und über dem jetzigen Arznei- und Kramhandel, auch öffentlich und staatlich gebührende Anerkennung und Stellung zu suchen und zu finden.

*) Ueber diesen Punkt haben wir uns wiederholt mit Rückhalt und mehr Schonung ausgesprochen, als dies der Editor der "New Remedies" kürzlich treffend und wahrheitsgetreu thut: "Es ist eine auffallende Thatsache, dass zur Zeit so viele Personen die pharmaceutischen und medizinischen Fachschulen besuchen, welche nur dürftig lesen, miserabel schreiben und kaum das einfachste Exempel lösen können, und welche in geographischen Kenntnissen weit hinter dem sprichwörtlich gewordenen Briten zurückstehen, welcher eine Spazierfahrt nach New York unternahm, um in dessen Umgebung sich in der Büffeljagd zu ergehen." (New Rem., 1883, S. 353.)

*) Pharm. "Rundschau" S. 93.

Original-Beiträge.

Briefe über die zweite Ausgabe der deutschen Pharmacopoe.

Von *Dr. G. Vulpius* in Heidelberg.

V.

Auch die Eisenpräparate sind nicht geschont worden, denn vergebens wird man in der neuen Pharmacopoe nach Ferrum chloratum, Ferrum citricum ammoniatum, Ferrum citricum oxydatum, Ferrum joda-

tum saccharatum, Ferrum oxydatum fuscum, Ferrum phosphoricum, Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico und Ferrum sulfuricum oxydatum ammoniatum suchen, dieselben übrigens auch nicht sonderlich vermissen, denn es ist uns noch eine hübsche Auswahl von 10 anderen Eisenpräparaten übrig geblieben, ganz abgesehen von denjenigen, welche unter den Extracten, Syrupen und Tincturen figuriren.

Ferrum carbonicum saccharatum, durch Fällen von Ferrosulfat mit Natriumbicarbonat in warmer Lösung und Trocknen des gewaschenen Niederschlags unter Zusatz von Zucker und Milchzucker bereitet, muss 10 Procent Eisengehalt haben, welcher auf einem neuen, aber ziemlich umständlichen und nur dem geübten Arbeiter gute Resultate gebenden Wege ermittelt werden soll, während doch einfaches Einäschern und Durchglühen nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure, wobei 14 Procent Eisenoxyd hinterbleiben müssen, ebenso und noch besser zum Ziele geführt hätte. So schön und gut und werthvoll ja die Massanalyse im Allgemeinen ist, so gibt es doch noch einzelne Fälle, wo man es auf andere Art besser haben kann. Die pharmacopoeische Prüfung besteht darin, dass man 1 Gm. des Präparates an der Luft bis zur vollständigen Zerstörung des Zuckers glüht, den Rückstand mit heisser Salzsäure und Wasser erschöpft, das Filtrat mit etwas Kaliumchlorat bis zur völligen Oxydation des Eisens und Entfernung des überschüssigen Chlors erhitzt und dann mit 2 Gm. Jodkalium unter Luftabschluss eine Stunde lang digerirt, wobei so viel Jod ausgeschieden werden muss, dass zu dessen Bindung mindestens 17 Cc. Zehntelnormalnatriumthiosulfat verbraucht werden, so dass also streng genommen nur 9.52 Procent Eisen verlangt zu werden scheinen, doch darf man die bei der umständlichen Procedur unvermeidlichen Verluste nicht ausser Acht lassen.

Ferrum jodatum wird als solches nicht mehr vorräthig gehalten, sondern ex tempore im einzelnen Bedarfsfalle bereitet, wobei 30 Th. Eisen mit 100 Th. Wasser übergossen und 82 Th. Jod allmählig zugesetzt werden. Ist das Präparat für eine Pillenmasse bestimmt, so wird die klar filtrirte Lösung möglichst rasch in einer eisernen Schale soweit als erforderlich eingedampft.

Während bisher Ferrum lacticum stets ein grünliches weisses Pulver zu bilden hatte, ist ein solches jetzt nur facultativ zulässig, in erster Reihe dagegen grünlichweisse krystallinische Krusten beschrieben. Dass erhebliche Mengen von Schwefel-, Salz-, Citronen-, Aepfel- und Weinsteinsäure nicht zugegen sind, soll dadurch erkannt werden, dass die kalt gesättigte wässerige Lösung des Eisenlactats durch Bleiacetat nur opalisirend wird. Die Abwesenheit von Zucker, Gummi und Dextrin wird durch gelindes Erwärmen der mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure 10 Minuten lang gekochten und dann mit Natronlauge übersättigten Lösung mit einer alkalischen Kupfersulfatlösung festgestellt, wobei kein rother Niederschlag entstehen darf. Das fernere Verlangen der Löslichkeit in 38.2 Theilen Wasser geht bis an die Grenze des Möglichen, überschreitet dieselbe vielleicht in gewissem Sinne, da nur durch ununterbrochenes Schütteln Lösung zu erreichen ist und bei kurzem Stehenlassen schon eine Ausscheidung von basischem Salze stattfindet. Auch für Constatirung eines richtigen Eisengehaltes ist gesorgt, indem ein in Wasser unlöslicher Glührückstand von 0.27 Gm. Eisenoxyd pro 1 Gm. Salz verlangt ist, welch' letzteres man vor dem Glühen mit Salpetersäure befeuchtet und eine nur schwach hellbläuliche Färbung mit Ferrocyankalium bürgt für einen nur ganz schwachen Oxydgehalt.

Hatte sich schon bisher Ferrum oxydatum saccharatum solubile der Gunst von Arzt und Kranken zu erfreuen, so wird künftig auch der Apotheker mit demselben mehr zufrieden sein, als früher, denn an Stelle der seitherigen wenig befriedigenden ist eine neue bessere Darstellungsvorschrift getreten. Immerhin wird auch jetzt eine gewisse Uebung und Sorgfalt bei Leitung der Processe nicht zu entbehren sein. Eine Lösung von 9 Th. Zucker in gleichviel Wasser wird mit 30 Th. Eisenchloridflüssigkeit gemischt, eine Lösung von 24 Th. Natriumcarbonat in 48 Th. Wasser unter Umrühren und dann nach und nach 24 Th. Natronlauge zugesetzt, die Mischung bis zur Klärung bei Seite gestellt, nach Zusatz von 9 Th. Natriumbicarbonat und 600 Th. siedendem Wasser absitzen lassen, die klare Flüssigkeit abgehebert, der Niederschlag nach zweimaliger Waschung mit je 400 Th. Wasser als Brei auf einem Tuche gesammelt, auf diesem mit heissem Wasser bis zur beinahe verschwindenden Reaction des Waschwassers auf Silbernitrat gewaschen, hierauf in einer Porcellanschale mit 50 Th. Zuckerpulver gemischt und im Dampfbade ausgetrocknet, worauf man schliesslich noch mit Zuckerpulver auf ein Totalgewicht von 100 Th. ergänzt. Es resultirt ein rothbraunes, süss und kaum nach Eisen, von dem es genau 3 Procent enthält, schmeckendes Pulver, welches mit 20 Th. Wasser eine vollkommen klare kaum alkalisch reagirende Lösung gibt. Die Prüfung auf richtigen Eisengehalt erfolgt nach der bei Ferrum carbonicum saccharatum beschriebenen Methode, nur werden dem geringen Eisengehalte entsprechend blos 10—10.7 Cc. Thiosulfatlösung verbraucht werden müssen, was einen ziemlichen Spielraum gestattet.

Metallisches Eisen erscheint entgegen der ursprünglichen Absicht der Commission wieder in zweierlei Gestalt, nämlich neben dem reducirten Eisen auch als Ferrum pulveratum, bei welch' letzterem sich die Pharmacopoe naturgemäss beinahe ausschliesslich mit der Prüfung beschäftigt. Die Anforderungen hierin sind, was einen Gehalt an Arsen und Schwefel angeht, so strenge, dass sie einen Protest der chemischen Fabriken hervorgerufen haben, welche sich einmüthig ausser Stande erklären, ein Eisenpulver zu liefern, aus dem Salzsäure ein gegen mit 50procentiger Silberlösung getränktes Papier indifferentes Gas entwickele. Diese bei vielen Präparaten von der Pharmacopoe vorgeschriebene Arsenprobe hat schon zu einer ganzen Literatur Stoff gegeben, aus welcher das Eine mit Sicherheit hervorgeht, dass es an Veranlassung zu Täuschungen dabei nicht fehlt. Schon ein kalkhaltiges Filtrirpapier kann dazu führen, ja sogar kann reinstes Wasserstoffgas unter gewissen Umständen eine Silberreduction und damit Dunkeln des Silberpapiers hervorrufen. Dass in Wirklichkeit nur metallisches Eisen vorliege, lässt die Pharmacopoe durch Oxydation der unter den nöthigen Cautelen bereiteten schwefelsauren Lösung von 0,1 Grm. mittelst $^{1}/_{10}$procentiger Kaliumpermanganatlösung constatiren, von

welcher 55.5 Cc. verbraucht werden soll, was einem Reingehalt von etwa 99 Procent entspricht.

Einen gewaltigen Sprung nach Vorwärts haben die Anforderungen an Ferrum reductum gemacht, welches allerdings seither nur 50 Procent metallisches Eisen zu enthalten brauchte, während heute nahezu 90 Procent verlangt werden, also nahezu das Höchste, was die Fabriken bisher leisten können. Von den verschiedenen möglichen Gehaltprüfungsmethoden hat man eine volumetrische gewählt, welche sich durch exacte Resultate und Eleganz auszeichnet. Es werden 0.3 Gm. des Präparates mit 2.5 Gm. Quecksilberchlorid und 50 Gm. Wasser unter absolutem Luftabschluss eine Stunde lang im Wasserbade erwärmt, auf genau 100 Cc. verdünnt und von der geklärten Flüssigkeit 25 abpipettirte Cc. mit oben bezeichneter Permanganatlösung titrirt, von der sie mindestens 38 Cc. zur Oxydation verbrauchen müssen. In 12procentiger heisser Salzsäure müssen sich wenigstens 99 Procent lösen und das sich dabei entwickelnde Gas soll sich wieder indifferent gegen Silbernitratpapier verhalten, was wohl bezüglich einer Arsengehalt anzeigenden Gelbfärbung verlangt werden kann, aber hinsichtlich einer durch Schwefel veranlassten Braunfärbung nur ganz ausnahmsweise zu erreichen sein wird.

Ferrum sesquichloratum wird durch Eindampfen von 1000 Th. des officinellen Liquor auf 483 Th. und Kaltstellen an einem trockenen Orte erhalten, und entspricht seine Reinheit derjenigen des Liquor. Die von der Pharmacopoe verlangte Löslichkeit in Aether ist nicht absolut zu erreichen, da auch bei ausschliesslicher Benützung des Wasserbades beim Abdampfen immer Spuren von Chlor weggehen und sich dadurch eine gewisse Menge in Aether unlösliches Oxychlorid bildet.

Während Ferrum sulfuricum nach der ersten Ausgabe der Pharmacopoe entweder in ausgebildeten Krystallen oder als krystallinisches Pulver, somit entweder aus Wasser krystallisirt oder durch Alcohol gefällt, verwendet werden durfte, ist jetzt das letztere Salz allein noch officinell. Ueber die Frage, ob der Wassergehalt des gefällten Salzes immer derselbe, also sieben Aequivalenten entsprechend sei, hat sich ein lebhafter Streit entsponnen, in dessen Verlauf der Beweis erbracht worden ist, dass unter besonderen Umständen, wenn eine heiss gesättigte wässerige Eisenvitriollösung in eine grosse Menge sehr starken Alcohols gegossen wird, allerdings ein Ferrosulfat mit weniger Krystallwasser sich abscheidet, dass dagegen beim Arbeiten nach der Pharmacopoe dieses nicht vorkommt. Uebrigens würde sich eine derartige abnorme Beschaffenheit alsbald dadurch verrathen, dass das betreffende Salz nicht, wie die Pharmacopoe, 56—57 Cc. pro 0.5, sondern erheblich mehr Kaliumpermanganatlösung zur Oxydation verbrauchen müsste. Die Vorschrift der Pharmacopoe, eine Lösung von 2 Th. Eisendraht in 3 Th. Schwefelsäure und 8 Th. Wasser noch warm in 4 Th. 90 Volumprocenten Alcohol zu filtriren, verbürgt den normalen Wassergehalt des ausfallenden Sulfats, freilich bleibt eine gewisse Menge des letzteren in dem stark verdünnten Alcohol gelöst, allein bei dem geringen Werth des Salzes ist dieser Umstand unwesentlich. Dass das Präparat sonst rein, wird durch Fällung der mit Salpetersäure erhitzten Lösung durch Ammoniak ermittelt, wo dann das farblose Filtrat völlig flüchtig sein muss.

Mittelst Erhitzen im Wasserbade bis zur Erzielung eines Gewichtsverlustes von 35 bis 36 Procent lässt die Pharmacopoe aus dem eben genannten Salze das Ferrum sulfuricum siccum gewinnen, von welchem dann dem stattgefundenen Wasserverluste entsprechend 0.3 Gm. rund 52 Cc. Permanganatlösung verbrauchen müssen. Wie schon früher bemerkt, enthält diese Lösung 1 Promille Permanganat. Von Ferrum sulfuricum crudum wird nur verlangt, dass seine wässerige Lösung nicht allzuviel Oxyd absetze und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht allzusehr gebräunt werde.

Aus dem seitherigen Contingente der Flores sind sechs Nummern verschwunden, nämlich Flores Aurantii, Chamomillae Romanae, Malvae arboreae, Millefolii, Primulae und Rhoeados. Flores Arnicae sind nur in der von Kelch und Receptaculum befreiten Form zu verwenden. Bei Flores Chamomillae ist mit der alten Uebung einer Aufzählung der vorkommenden Verwechslungen und Beschreibung der Unterscheidungsmerkmale ebenso gebrochen, wie bei den anderen Vegetabilien, da in der That die von der Pharmacopoe gegebene Charakteristik zur Erkennung der Aechtheit und richtigen Beschaffenheit stets ausreicht. Bei Angabe der Abstammung von Flores Cinae ist an Stelle der "Artesimisiae variae species" jetzt die positive Bezeichnung der in Turkestan heimischen Artemisia maritima getreten, womit die indischen und berberischen Handelssorten ausgeschlossen bleiben. Flores Koso, welche um ein "s" ärmer geworden sind, müssen vor der pharmaceutischen Verwendung von den Stielen befreit werden, ebenso Flores Lavendulae, über deren Einsammlungszeit jede Vorschrift zweckmässig weggeblieben ist, da ja bei einem derartigen Handelsartikel die Bestimmung durch den Apotheker aufhört. Unter Flores Malvae versteht die Pharmacopoe fortan nur die Blüthen von Malva silvestris, unter Flores Rosae wie seither diejenigen der Centifolie. Flores Sambuci werden als Blüthenstände definirt, so dass wenigstens für Recepturzwecke von Verwendung der von allen Stielen befreiten Blüthen wird abgesehen werden dürfen, ob müssen, ist die Frage. Während so manche in einem gewissen Ansehen gestandene Vegetabilien den Platz räumen mussten, sind die faden Flores Tiliae conservirt worden, ja es wurde sogar entgegen dem sonstigen Verfahren eine Beschreibung der nicht zu verwendenden Blüthen von Tilia tomentosa gegeben, welche mit denen der officinellen Tilia parvifolia und grandifolia verwechselt werden könnten. Den Schluss bilden Flores Verbasci, als welche nicht nur die Blumenkronen von Verbascum phlomoïdes, sondern auch die von V. thapsiforme zugelassen werden.

Die Rubrik der Folia hat die eine Neuaufnahme von Folia Jaborandi mit sechs Verlusten erkaufen müssen, nämlich mit denen von Folia Aurantii, Laurocerasi, Rosmarini, Rutae, Sennae spiritu vini extracta, Toxicodendri, so dass zwar nicht viel, aber doch vielleicht zu viel übrig geblieben ist, denn was sollen Folia Althaeae neben Folia Farfarae und Folia Malvae, Folia Menthae crispae neben Folia Menthae piperitae, wo doch sehr gut je eines der genannten Blätter genügen und

die anderen ersetzen konnte. Bei Folia Belladonnae vermisst man die Angabe der keineswegs irrelevanten Einsammlungszeit. Für Folia Digitalis, welche nicht über ein Jahr aufzubewahren sind, werden verschiedene Identitätsreactionen recht zweckmässig angegeben, so die Beschaffenheit des mit dem zehnfachen Gewichte siedenden Wassers bereiteten Auszugs, welcher den specifischen Geruch und Geschmack, bräunliche Farbe, saure Reaction besitzen, sich mit Eisenchlorid unter späterer Trübung dunkel färben und mit dem dreifachen Gewicht Wasser verdünnt beim Zutröpfeln von Tanninlösung trüben soll, während er mit letzterer im unverdünnten Zustande einen reichlichen, in überschüssiger Tanninlösung nur schwierig löslichen Niederschlag gibt. Als Folia Jaborandi sollen nur die Fiederblätter von Pilocarpus pennatifolius Anwendung finden. Folia Juglandis, welche wohl die Mehrzahl der Apotheker noch nie benützt hat, sind gleichwohl wieder auf dem Plane erschienen, auch Folia Melissae und Folia Nicotianae, welche letzteren jetzt auf deutscher Erde gewachsen sein dürfen, da die frühere Forderung ächt virginianischer Blätter nicht wieder erneuert, sondern durch die Zulassung der mittelgrossen Blätter der Culturformen von Nicotiana Tabacum ersetzt worden ist. Folia Salviae dürfen von der wildwachsenden ebensogut wie von der cultivirten Pflanze gesammelt werden. Eine ganz ausserordentliche und sehr unerwartete Licenz ist bezüglich der Folia Sennae eingetreten, welche nunmehr ebensowohl von Cassia angustifolia als von Cassia acutifolia stammen, somit nicht nur indische Tinnevelly-, sondern auch die seitherigen alexandrinischen Sennesblätter sein dürfen. Bezüglich dieses Artikels haben sich schon merkwürdige Wandlungen in den Anschauungen über das, was zulässig und nicht zulässig sei, vollzogen. Bald richtete man sein strenges Augenmerk auf eine erhebliche Beimengung der Blätter von Cynanchum Axyhel in den alexandrinischen Sennesblätter, bald waren die Alexandriner, bald die Tinnevelly in dem oder jenem Lande verpönt, so dass man einige Mühe hat zu glauben, dass jetzt alles Dieses gut und recht sein soll. Zufrieden kann man's sein, wenn gleich Differenzen mit dem Publikum nicht ausgeschlossen erscheinen, welches heute im Handverkauf unter dem Namen Sennesblätter in den verschiedenen Apotheken verschiedenartig aussehende Dinge erhalten wird. Folia Stramonii sind auch wieder da, ob wegen der Stramoniumcigarretten? Folia Trifolii fibrini werden wohl nur zur Extractbereitung gebraucht werden, während Folia Uvae Ursi doch ziemlich allgemein im Gebrauch geblieben sind. Als Charakteristikum wird von der Pharmacopoe die rothe, später violette Färbung erwähnt, welche der kalt bereitete wässerige Auszug (1 : 50) mit Ferrosulfat annimmt.

Das Kapitel Fructus ist um acht Artikel erleichtert worden: Fructus Anisi stellati, Cannabis, Ceratoniae, Colocynthidis praeparati, Coriandri, Myrtilli, Petroselini und Sabadillae. Leider befindet sich darunter manches vielgebrauchte Handverkaufsmittel, denn Sternanis, Johannisbrot, Heidelbeeren und Petersilienfrüchte werden noch lange Jahre vom Publikum begehrt bleiben und gerade bezüglich des erstgenannten wäre heute, wo die bedenkliche Verfälschung mit Sikimifrüchten aufgetaucht ist, eine genaue Charakteristik der ächten Frucht doppelt erwünscht und nothwendig, während jetzt bei Revisionen dieselbe einfach ignorirt werden kann. Fructus Anisi kann jetzt als einziger seiner Gattung der näheren Bezeichnung "vulgaris" leicht entbehren. Die zulässige Grösse der Fructus Aurantii immaturi ist auf einen Durchmesser von 5—15 Mm. fixirt. Fructus Capsici dürfen von Capsicum annuum und longum genommen sein. Fructus Cardamomi werden mit den Fruchtgehäusen zu den officinellen Auszügen verwendet, ob auch mit denselben gepulvert, lässt die Pharmacopoe unentschieden. Fructus Carvi, Föniculi, Juniperi, Lauri, welche letzteren ihre Beibehaltung wohl nur der Rücksicht auf die Bedürfnisse der Veterinärmedicin verdanken, geben zu keinen besonderen Bemerkungen Veranlassung. Bei Fructus Colocynthidis ist die übliche Entfernung der Samen und alleinige Verwendung des Fruchtfleisches nicht mehr gefordert worden, wodurch auch Zweifel darüber entstanden sind, wie es in dieser Beziehung bei Herstellung von Coloquintenpräparaten gehalten werden soll. Fructus Papaveris immaturi liefern wieder ein Beispiel davon, dass Recht und Unrecht relative Begriffe sind, welche sich mit der Zeit ändern, denn während bisher die unreifen Mohnköpfe mit den Samen vorräthig gehalten werden mussten, sind letztere jetzt vor der Anwendung zu entfernen. Ersterer Modus dürfte der bessere gewesen sein, da er eine Garantie bot, dass man es nicht mit ausgereiften Fruchtgehäusen zu thun habe. Fructus Phellandrii und Vanillae sind wieder aufgenommen, Fructus Rhamni catharticae nur im frischen Zustande zu Syrup zu verwenden.

Eine Fumigatio Chlori ist mit Recht nicht mehr aufgenommen worden, ob aber mit Ausmerzung des nicht nur im Handverkauf vielbegehrten, sondern auch von jüngeren Aerzten gegen Nachtschweisse der Hectiker wieder häufig verordneten Fungus Laricis das Richtige getroffen worden ist, scheint doch fraglich. Der seitherige Fungus igniarius praeparatus ist in Fungus Chirurgorum umgetauft worden, wozu alle Veranlassung vorlag, denn das Tränken mit Salpeterlösung, wodurch die Lappen von Polyporus fomentarius erst zum Feuerschwamm werden, ist ja bei dem für chirurgische Zwecke bestimmten Wundschwamm ausdrücklich ausgeschlossen.

Wie bei Ammoniacum, so ist auch bei Galbanum der Reinigung auf nassem Wege nicht gedacht. Der Mangel an Gewissheit über die Abstammung der Droge erhält durch die Angabe, "höchst wahrscheinlich von Ferula galbaniflua und Ferula rubricaulis" Ausdruck. Es wird erwähnt, dass Wasser, welches auf einem Drittel seines Gewichtes Galbanum gestanden hat, nach Zusatz von 1 Tropfen Aetzammoniakflüssigkeit bläulich fluorescirt und auch einer das Galbanum vom Ammoniacum unterscheidenden Reaction gedacht, welche darin besteht, dass Salzsäure, welche man eine Stunde lang über Galbanum stehen lässt, sich schön roth färbt und nach Zusatz von Weingeist und Erwärmen auf 60° auf einige Zeit dunkelviolett wird.

Gallae sollen von der orientalischen Form von Quercus lusitanica gesammelt werden und ihr Durchmesser 25 Mm. nicht übersteigen. Dass Gelatina

nicht mehr aufgenommen wurde, ist vielleicht desshalb zu bedauern, weil damit die Handhabe fehlt, um die ausschliessliche Verwendung feinster, farbloser Gelatine zu den mannigfachen heute daraus gefertigten Arzneiformen, wie Capsulae elasticae, Bougies, Vaginalkugeln, Suppositorien, Ohrkügelchen, Bacilli etc. zur Pflicht zu machen.

Gelatina Carrageen wird wie bisher aus 1 Theil isländischem Moos, 40 Th. Wasser, 2 Th. Zucker und Abdampfen auf 10 Th. bereitet, wäre übrigens wohl leicht in der Pharmacopoe zu entbehren gewesen und soll ohnehin nur auf jedesmalige Verordnung frisch bereitet werden. Letzteres gilt auch von der Gelatina Lichenis Islandici, welche durch heisses Ausziehen von 3 Th. nicht entbittertem isländischem Moos mit 100 Th. Wasser und Eindampfen der mit 3 Th. Zucker versetzten Colatur auf 10 Th. hergestellt wird, während die Gelatina Lichenis Islandici saccharata sicca ganz ausgefallen ist. Im gleichen Falle befinden sich Gummae Populi, eine Reliquie aus der guten alten Zeit. Dagegen sind Glandulae Lupuli beibehalten und für den Grad ihrer Reinheit einige praktische Kriterien und feste Anhaltspunkte gegeben, indem der Rückstand beim Erschöpfen mit Aether auf ein Maximum von 30 Procent und derjenige beim Verbrennen auf ein solches von 10 Procent limitirt wird. Ueber ein Jahr darf Lupulin nicht aufbewahrt werden.

Die Anforderungen an Glycerin entsprechen den hohen Leistungen, deren sich heute die besseren Fabriken in diesem Artikel rühmen dürfen, nur bezüglich des Wassergehaltes begnügt sich die Pharmacopoe mit bescheidenen, denn sie gestattet ein specifisches Gewicht von 1.225—1.235, somit 12—16 Procent Wasser, wobei sie wohl von der Erwägung ausgegangen sein mag, dass allzu concentrirtes Glycerin reizend, weil wasserentziehend, auf das Gewebe wirkt. Vollkommene Verbrennlichkeit, Indifferenz seiner Lösung in 5 Th. Wasser gegen Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, Silbernitrat, Barytsalz, Ammoniumoxalat und Chlorcalcium werden bei guten Marken durchweg getroffen. Mit Aetznatronlauge wird auf Glycose (Gelbfärbung) und Ammoniaksalze gefahndet, und das Ausbleiben eines unangenehm ranzigen Geruches beim gelinden Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure muss die Abwesenheit von Buttersäure beweisen. Ist das Glycerin bei der Destillation zu stark erhitzt worden, so enthält es Akrol, und wirkt dann auf eine ammoniakalische Silbernitratlösung schon bei gewöhnlicher Temperatur und innerhalb einer Viertelstunde reducirend, was reines Glycerin nur nach stundelanger Einwirkung und in höherer Temperatur und innerhalb einer Viertelstunde reducirend, was reines Glycerin nur nach stundenlanger Einwirkung und in hoher Temperatur thut. Diesem Verhalten accomodirt sich die Prüfungsvorschrift genau.

Ein Neubürger in der Pharmacopoe ist Gossypium depuratum, unter welchem Namen die heute in den Apotheken häufig verlangte Verbandwatte figurirt. Ihre Entfettung soll sie durch rasches Untersinken im Wasser, ihre sonstige Reinheit durch Indifferenz gegen befeuchtetes Lackmuspapier und einen 0.8 Procent nicht übersteigenden Aschenrückstand documentiren.

Als hauptsächliche Stammpflanze von Gummi arabicum wird die am oberen Nil vorkommende Acacia Senegal bezeichnet, den leicht zerbröckelnden Sorten der Vorzug gegeben, ferner vollständige, wenn auch langsame Löslichkeit im doppelten Gewichte Wasser verlangt, und als besonders charakteristisch erwähnt, dass selbst die Lösung in 5000 Th. Wasser durch Bleiessig noch gefällt wird, dagegen ist ein Aschenmaximum nicht festgesetzt.

Das uralte Drasticum Gutti scheint immer noch nicht entbehrt werden zu können, denn es erscheint auf's Neue in der Pharmacopoe. Dafür ist unter den Kräutern wieder um so gründlicher aufgeräumt worden, so dass für Herba Chelidonii, Chenopodii ambrosioïdis, Galeopsidis, Gratiolae, Lactucae, Linariae, Majoranae, Millefolii, Polygalae, Pulsatillae und Spilanthis das letzte Stündlein geschlagen hat, während beinahe genau die gleiche Zahl, also nur die Hälfte des seitherigen Bestandes beibehalten worden ist. Hiervon geben Herba Absinthii, Cardui benedicti, Cochleariae, Centaurii, Lobeliae, Serpylli, Thymi und Violae tricoloris zu keinerlei besonderen Bemerkungen Stoff. Herba Cannabis Indicae soll aus den im nördlichen Indien unter dem Namen Bhang im Anfange der Fruchtreife gesammelten Spitzen der weiblichen Stengel von Cannabis sativa bestehen, so dass also von der höher geschätzten Gunjah-Sorte, welche allerdings nur selten auf europäischem Markte vorkommt, gänzlich abgesehen wird. Herba Conii und Herba Hyoscyami brauchen nicht mehr wie bisher auch bei ganz gutem Aussehen alljährlich weggeworfen und durch frisches ersetzt zu werden, und als Herba Meliloti passirt fortan nicht allein das Kraut von Melilotus officinalis, sondern auch dasjenige von Melilotus altissimus.

Sowohl der deutsche Blutegel, Sanguisuga medicinalis, wie der ungarische, Sanguisuga officinalis, dürfen sich auch fernerhin in den mit "Hirudines" bezeichneten Standgefässen der deutschen Apotheken aufhalten, allein unter einer neuen Bedingung: sie dürfen nicht unter 1 Gm. und nicht über 5 Gm. schwer sein, womit die officielle Taille dieser Wesen ein für allemal festgestellt ist.

Nach längerem Aufenthalt unter den Kindern der Flora und Fauna kehren wir wieder auf chemischen Boden zurück und wenden uns zu den Mercurialien, bei deren Anblick wir unwillkürlich an den sprüchwörtlich gewordenen Ausruf jenes Schulregenten erinnert werden, welcher meinte: Ich sehe heute in meiner Klasse wieder Einige, die nicht da sind. So sehen wir mit dem Auge der Erinnerung das abwesende Hydrargyrum depuratum, nitricum oxydulatum, sulfuratum nigrum und sulfuratum rubrum. Die wichtigeren Stammverwandten sind freilich alle da geblieben. Ein Muster von kurzer und doch ausreichender Beschreibung ist die Charakteristik von Hydrargyrum selbst, welche lautet: Metallum liquidum, fervefaciendo volatile, ponderis specifici 13.57. Ein absolut reines Quecksilber ist damit allerdings nicht verlangt, denn geringe Mengen von Antimon, Wismuth und Zink werden sich beim Erhitzen mit dem Quecksilber verflüchtigen. Die Pharmacopoe scheint auch eine derartige absolute Reinheit nicht im Auge gehabt zu haben, denn zur Herstellung mancher Quecksilberpräparate schreibt sie noch besonders Hydrargyrum depuratum vor, ohne jedoch letzteres selbst recipirt zu haben, so dass über diesen Punkt nicht völlige Klarheit herrscht.

Dem schon einigemale beobachteten Vorkommen von Arsen im Sublimat hat die neu hinzugekommene Prüfungsvorschrift von Hydrargyrum bichloratum Rechnung getragen, wonach das aus der wässerigen Lösung desselben durch Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällte Schwefelquecksilber mit verdünntem Aetzammoniak geschüttelt ein Filtrat geben muss, aus welchem nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoff sich kein Schwefelarsen abscheiden darf. Ferner darf das ursprüngliche Filtrat vom Schwefelquecksilberniederschlage beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen. Beide Forderungen zusammen mit den ausführlichen Identitätsreactionen verbürgen vollkommene Reinheit des Präparates.

Bei der Nomenclatur der Mercuralien drängt sich die Frage auf, ob die Pharmacopoe in ihrem Streben nach Kürze der Bezeichnung nicht doch hier und da der Consequenz ein zu grosses Opfer gebracht hat. Es unterliegt ja keinem Zweifel, dass Hydrargyrum chloratum und bichloratum, jodatum und bijodatum vom rein chemischen Gesichtspunkte aus betrachtet vollkommen ausreichende und jeden wissenschaftlichen Irrthum ausschliessende Bezeichnungen sind, ob aber dem Bedürfnisse der Praxis nicht besser gedient, ein verhängnissvolles Missverständniss und eine daraus resultirende Abgabe des stärker und absolut giftig wirkenden Präparates sicherer vermieden worden wäre, wenn man die Zusätze corrosivum und mite bei den Chlorverbindungen, rubrum und flavum bei den Jodverbindungen des Quecksilbers beibehalten hätte, dürfte doch die Frage sein.

Dass für Hydrargyrum bijodatum eine Vorschrift zur Bereitung aus 5 Th. Jodkalium in 15 Theilen Wasser mit 4 Th. Quecksilberchlorid in 80 Theilen Wasser gelöst von der Pharmacopoe angegeben worden ist, hat seine volle Berechtigung, da sich bekanntlich bei einem Ueberschusse von Quecksilberchlorid dem Niederschlage eine gewisse Menge eines schwer löslichen Doppelsalzes von Quecksilberchlorid und Jodid beimischt. Während für das Trocknen des Präparates eine Temperatur von 100° ohne ersichtlichen Grund vorgeschrieben ist, wurde von einer Angabe der Fällungstemperatur abgesehen, obgleich das Präparat aus heissen Lösungen mit feurigerer Farbe niederfällt. Die Prüfung richtet sich wie natürlich auf einen Gehalt an Sublimat, welcher der kalt gesättigten alcoholischen Lösung die Eigenschaft ertheilt, mit Aetzammoniak eine gelbe Fällung zu geben. In gleicher Absicht ist verlangt, dass mit dem Quecksilberjodid geschütteltes Wasser sich nicht nur gegen Schwefelwasserstoff, sondern auch gegen Silbernitrat als Beweis genügenden Auswaschens indifferent verhalte. Da nun aber das Quecksilberjodid selbst nicht in Wasser absolut unlöslich, sondern in 6000—7000 Theilen desselben löslich ist, so wird mit Silbernitrat nach Verlauf einiger Minuten eine schwach opalisirende von Jodsilber herrührende Trübung auch bei tadellosem Präparate erhalten.

Unter Hydrargyrum chloratum ohne nähere Bezeichnung will die Pharmacopoe sublimirtes Quecksilberchlorür verstanden wissen und lässt die Identität durch das Mikroskop constatiren. Dass demselben kein weisser Präcipitat beigemischt sei, wird durch Erhitzen mit Natronlauge bewiesen, wobei sich kein Ammoniak entwickeln darf, und ferner darf Calomel angefeuchtet auf blankes Eisen gelegt binnen einer Minute auf diesem keinen schwarzen Fleck hervorrufen, was schon bei einem Gehalt vom $^{1}/_{2000}$ an Sublimat der Fall sein würde. Uebrigens macht sich die Sache noch schöner auf einem blanken Kupferblech, auf welchem bei Sublimatgehalt ein weisser beim Reiben silberblank werdender Fleck entsteht. Ein dunkler, wenigstens grauer Fleck kann auf Eisen durch Berührung mit sublimatfreiem Präparat auch erscheinen, wenn die Einwirkung lange dauert, und ist hierdurch Veranlassung zu einer Täuschung gegeben. Ein Hydrargyrum chloratum via humida paratum oder praecipitatum kennt die Pharmacopoe nicht, wohl aber ein Hydrargyrum chloratum vapore paratum, welches genau auf dieselbe Weise wie das sublimirte geprüft werden soll und für sich ein weisses Pulver erst beim Reiben unter Druck gelbliche Farbe annimmt. Dass man es nicht mit präcipitirtem Calomel zu thun habe, können nur vergleichende Beobachtungen unter dem Mikroskop lehren. Eines der wenigen neu aufgenommenen Präparate ist Hydrargyrum cyanatum, welches übrigens ungemein selten Verwendung findet. Die wesentliche Identitäts- und Reinheitsprobe besteht in der Verflüchtigung auf Platinblech, wobei ein Rückstand nicht hinterbleiben darf. Es muss jedoch dabei mit grosser Vorsicht operirt werden, da nicht nur die Dämpfe sehr giftig sind, sondern zu rasches Erhitzen auch zur Explosion führt. Nicht minder gefährlich ist die andere von der Pharmacopoe angegebene Identitätsreaction, welche im Erhitzen gleicher Theile des Präparates und Jod besteht, wobei sich im oberen Theile des Probirröhrchens ein gelber, später roth werdender Ring von Quecksilberjodid und darüber ein weisser aus Jodcyan bestehender ansetzt. Uebrigens werden abgesehen von der ersten Anschaffung wenige Apotheker in die Lage kommen, sich mit diesen gesundheitsgefährdenden Versuchen befassen zu müssen.

Hydrargyrum jodatum soll durch allmäliges Zusammenreiben von 8 Th. gereinigtem Quecksilber mit 5 Th. Jod, Auswaschen des keine Kügelchen mehr zeigenden Pulvers mit Alcohol und Trocknen unter Lichtabschluss bereitet werden. Selbstverständlich muss solange und zwar mit kaltem Alcohol gewaschen werden, bis sich derselbe ablaufend indifferent gegen Schwefelwasserstoff zeigt, somit Jodid nicht mehr enthält. Uebrigens kommt es gar nicht zur Bildung von Jodid, wenn vorsichtig gearbeitet und jede Selbsterwärmung dadurch vermieden wird, dass man Pausen beim Verreiben eintreten lässt und nur mit kleinen Mengen operirt. Auch die Prüfung dreht sich um den verpönten Jodidgehalt, indem verlangt wird, dass das Quecksilberjodür mit 20 Th. Alcohol zusammengeschüttelt ein gegen Schwefelwasserstoff nahezu indifferentes Filtrat liefern soll. Das "Nahezu" kann ebensowohl durch die Rücksichtnahme auf allmälig stattfindende spurweise Jodidbildung, als auch durch den Umstand sich erklären, dass minimale Jodürmengen durch das Filter gehen.

Bei Hydrargyrum oxydatum, welches das durch das Erhitzen des Nitrats gewonnene rothe krystallinische Pulver sein soll, kommt es der Pharmacopoe in erster Reihe auf Vermeidung einer Verwechslung mit dem gefällten Oxyde an, wesshalb vor Allem verlangt wird, dass beim Schütteln mit einer

achtprocentigen wässerigen Oxalsäurelösung kein weisses Salz entstehe. Dass aber keine Salpetersäure mehr vorhanden, soll an dem Ausbleiben einer braunen Zone erkannt werden, wenn man 1 Gm. des Präparates mit 5 Cc. Schwefelsäure und ebensoviel Wasser mischt und nach dem Erkalten die Flüssigkeit mit 1 Cc. Ferrosulfatlösung überschichtet. Merkwürdigerweise ist in der 1procentigen salpetersauren Lösung eine opalisirende Trübung durch Silbernitrat gestattet, obgleich Chloride unschwer fernzuhalten sind. Eine rein gelbe Farbe des Hydrargyrum oxydatum via humida paratum wird sicher erzielt, wenn genau nach der von der Pharmacopoe angegebenen Vorschrift gearbeitet wird und der aus einer Lösung von 2 Th. Sublimat in 20 Th. Wasser durch 6 Th. mit 10 Th. Wasser verdünnter Natronlauge gefällte Niederschlag durchweg bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur entstanden, auch bei gleich niederer Temperatur gewaschen und getrocknet worden ist. Fällung bei steigenden Temperaturgraden gibt ein mehr und mehr dunkelfarbiges Präparat. Bei dem gefällten Quecksilberoxyd wird nun die Bildung eines weissen Salzes beim Schütteln mit Oxalsäurelösung geradezu verlangt und auch hier eine leichte Chlorreaction der salpetersauren Lösung nachgesehen. Während die frühere Pharmacopoe die Dispensation dieses präcipitirten Oxyds auf den Fall ausdrücklichen Verlangens seitens des ordinirenden Arztes beschränkte, schweigt die neue über diesen Gegenstand, doch wird es von den Apothekern auch fernerhin ebenso gehalten werden, da man ja längst gewohnt ist, in unentschiedenen Fällen dem am wenigsten energisch wirkenden Mittel den Vorzug zu geben. Wenn dieser Grundsatz in den allgemeinen Bestimmungen der Vorrede Aufnahme gefunden hätte, wäre es noch besser gewesen.

Jahrzehnte hindurch war Hydrargyrum praecipitatum album kaum noch von Aerzten verordnet, sondern beinahe ausschliesslich zu dem als Handverkaufsartikel stets blühenden Unguentum Zelleri verwendet worden. Heute hat sich die Medicin wieder mehr diesem Präparate zugewendet, so dass seine Beibehaltung in der Pharmacopoe nur gerechtfertigt erscheint. Es ist wieder die durch Fällen einer erkalteten Quecksilberchloridlösung mit Aetzammoniak gewonnene, nach der Formel $HgClNH_2$ zusammengesetzte Verbindung, welche sich von dem älteren weissen Präcipitate, wie man ihn durch Fällen von Alembrothsalz mit Natriumcarbonat von der Zusammensetzung $HgCl_2N_2H_6$ erhielt, dadurch unterscheidet, dass er beim Erhitzen sich unter Zersetzung aber ohne zu schmelzen verflüchtigt, worauf bei der Prüfungsvorschrift hingewiesen wird. Ueber das Verlangen, dass der weisse Präcipitat weder an Wasser noch an Alcohol etwas abgeben dürfe, wird man sich in der Praxis wegsetzen oder wenigstens nicht zu sehr an dem Buchstaben hängen dürfen, denn etwas Salmiak geht dabei in Lösung, nur darf ein etwaiger Verdunstungsrückstand nicht feuerbeständig sein.

Infusa werden, wenn kein Gewicht der betreffenden Substanz vom Arzte vorgeschrieben, aus 1 Th. Substanz auf 10 Th. Colatur bereitet. Ist für den zu infundirenden Stoff eine Maximaldosis in die Pharmacopoe aufgenommen worden, so muss der Arzt das Gewicht beifügen. Die Substanz wird mit dem siedenden Wasser übergossen, verweilt damit 5 Minuten im Dampfbade, und nach dem Erkalten wird colirt. In Uebereinstimmung mit dem bei den Abkochungen Geschehenen sind auch hier die Infusa concentrata und concentratissima definitiv beseitigt worden. Als einziges Infusum, für welches die Pharmacopoe eine besondere Vorschrift und zwar in nur wenig modificirter Gestalt beibehalten hat, figurirt das altehrwürdige Wiener Tränklein, Infusum Sennae compositum, dessen immer noch vorhandene Beliebtheit bei den Aerzten durch den etwas erhöhten Mannagehalt nicht sinken wird.

In der früheren Pharmacopoe mehr als Rarität fungirend, hat inzwischen Jodoformium eine hohe praktische Bedeutung gewonnen, denn abgesehen von der allerdings nicht sehr häufigen innerlichen Anwendung gibt es kaum eine zur äusserlichen Application bestimmte Arzneiform, in welche nicht Jodoform täglich eingehüllt und gebracht wird, wenn man auch von der massenhaften Einbringung in Substanz wieder etwas zurückgekommen ist, nachdem Intoxicationen allzuhäufig vorkamen. Nebenbei mag hier bemerkt sein, dass das feinst präparirte Jodoform den Aerzten zur direkten Verwendung durchaus nicht so erwünscht ist, wie das mittelfeine nicht zusammenballende Pulver. Neben absoluter Flüchtigkeit beim Erhitzen wird von dem Jodoform verlangt, dass es mit Wasser geschüttelt ein Filtrat gibt, welches weder durch Baryt- noch Silbersalze verändert wird. Dabei ist der stattfindenden wenn auch minimalen Selbstzersetzung des Präparates nicht Rechnung getragen, welche das Gestatten einer schwach opalisirenden Trübung durch Jodsilber gerechtfertigt haben würde.

Die Anforderungen, welche die neue Pharmacopoe an Jodum stellt, lassen fortan nur noch resublimirtes Jod verwendbar erscheinen. Es muss auf feuerbeständige Verunreinigungen durch Erwärmen, ferner auf Cyan und Chlor geprüft werden, indem man 0,5 Gm. Jod mit 20 Gm. Wasser schüttelt und das Filtrat mit schwefligsaurem oder unterschwefligsaurem Natron entfärbt, worauf man dasselbe mit etwas Ferrosulfat, Eisenchlorid und Natronlauge gelinde erwärmt und mit Salzsäure übersättigt, wobei sich bei Verunreinigung des Jods mit Jodcyan Blaufärbung einstellt. Auf das in Wasser ziemlich leicht lösliche Chlorjod soll in dem mit Jod geschüttelten Wasser durch Fällen des Jods durch Silbernitrat in stark ammoniakalischer Lösung geprüft werden, wo sämmtliches Jod als Jodsilber ausfällt, während etwaiges Chlor in Lösung bleibt und aus dem Filtrat durch Uebersättigen mit Salpetersäure als Chlorsilber ausgeschieden wird. Auch eine quantitative Bestimmung des Jodgehaltes wird verlangt durch einen Verbrauch von 15.5—15.7 Cc. Zehntelnormalnatriumthiosulfatlösung zur vollständigen Entfärbung einer mit Stärkelösung versetzten Lösung von 0.2 Gm. Jod und 0.5 Gm. Jodkalium in 50 Cc. Wasser. Auf diesem Wege allein kann ein starker Feuchtigkeitsgehalt nachgewiesen werden, jedoch erscheint 1 Procent Wassergehalt nach der vorgeschriebenen Thiosulfatmenge zulässig.

Wenig ist an dem pharmacopoeischen Stand von Kaliumsalzen gerüttelt worden, denn nur Kali carbonicum depuratum oder wenn man will crudum, Kalium ferro-cyanatum und Kalium sulfuratum purum sind gestrichen und von diesen hat sich das Ferrocyankalium durch die Hinterthür der Reagen-

tienliste wieder in die Pharmacopoe hereingeschmuggelt. Mit Kalium carbonicum hat es eine eigenthümliche Bewandtniss. Dem Namen nach ist Kalium carbonicum depuratum, der Sache nach aber crudum gefallen, denn, was die heutige Pharmacopoe mit letzterem Namen bezeichnet, muss auch mehr reines Carbonat enthalten als das frühere depuratum. Kali causticum fusum darf sowohl in Form von Stäbchen als in der von Stücken geführt werden. Die Ansprüche an Reinheit sind nicht besonders gross, sondern accomodiren sich in anerkennenswerther Weise den thatsächlichen Verhältnissen und dem praktischen Bedürfnisse, welches mehr als eine ausreichende ätzende Wirkung ja nicht verlangt. Dem entsprechend ist die Bildung eines geringen Bodensatzes in der Lösung in 2 Th. Wasser nach dem Zusatz von 4 Th. Alcohol gestattet, so dass also kleine Mengen Schwefelsäure, Kieselsäure und Salpetersäure an Kalium gebunden, sowie von Thonerde und Eisenoxyd nachgesehen werden. Kaliumcarbonat kann sogar bis zu 4 Procent vorhanden sein, ohne dass das Aetzkali gegen die Forderungen der Pharmacopoe verstösst, denn diese lauten nur dahin, dass eine Lösung von 1 Th. Aetzkali mit 15 Th. Kalkwasser gekocht und filtrirt beim Eingiessen in überschüssige Salpetersäure nicht aufbrausen darf. Ferner darf die 1procentige mit Salpetersäure übersättigte Lösung durch Baryt- und Silbersalz erst nach 2 Minuten sich trüben und die 5procentige Lösung mit Schwefelsäure gemischt und mit Ferrosulfatlösung überschichtet keine braune — auf Salpetersäure deutende — Zwischenzone geben.

Kalium aceticum muss sich in 5procentiger Lösung gegen Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium und Baryumnitrat indifferent zeigen, also von Schwermetallen und Schwefelsäure frei sein, wogegen eine opalisirende Trübung durch Silbernitrat zugegeben ist, was einer Duldung von 1 Promille Chlorkalium entspricht. Weit strenger soll mit Kalium bicarbonicum in's Gericht gegangen werden, was dessen Gehalt an Monocarbonat anbelangt. Hier wie bei Natriumbicarbonat hat man den Bogen etwas straff gespannt. Von dem Kaliumbicarbonat sollen 5 Gm. mit 5 Ccm. kaltem Wasser 10 Minuten lang ruhig stehen bleiben und es darf dann in der klar abgegossenen und mit 45 Cc. Wasser verdünnten Lösung durch 2 Tropfen 5procentiger Quecksilberchloridlösung kein rothbrauner Niederschlag entstehen. Diese schon einige Procente Monocarbonat ausschliessende Bestimmung wird zu vielen Reclamationen gegenüber den Fabrikanten Veranlassung geben. Kalium bichromicum ist es umgekehrt gegangen wie dem Ferrocyankalium, denn es ist aus der Reagentienliste gestrichen, dafür aber in die Reihe der officinellen Mittel aufgenommen worden. Thatsächlich gebraucht wird dasselbe eigentlich nur zur Herstellung von Lösungen zur Füllung galvanischer Elemente und hierzu wird man sich wohl ausnahmslos des käuflichen Präparates bedienen, welches Schwefelsäure stets enthält. Die Pharmacopoe hat wohl mit Rücksicht hierauf gar keine Prüfung vorgeschrieben. Entsprechend den grossen Dosen, in welchen neuerdings Kalium bromatum innerlich monatelang gegeben wird, ist auf Reinheit dieses Präparates von der Pharmacopoe bedeutender Werth gelegt worden. Am Platindrahte erhitzt, muss die Flamme schon vom ersten Augenblicke an violett erscheinen und nicht gelblich von Natrongehalt herrührend. Auf weissem Untergrunde mit 1 Tropfen verdünnter Schwefelsäure befeuchtet, darf sich keine alsbaldige Gelbfärbung zeigen, welche auf einen Gehalt an bromsaurem Salze deuten würde, denn während aus Bromkalium nur Bromwasserstoff und aus diesem erst nach längerer Zeit durch die oxydirende Einwirkung der Luft Brom frei wird, so scheidet sich aus bromsaurem Kalium alsbald Bromsäure aus, welche mit dem gleichzeitig entstandenen Bromwasserstoff sich in Brom und Wasser umsetzend zu sofortiger Gelbfärbung Veranlassung gibt. Von kohlensaurem Kalium wird noch nicht einmal $^1/_5$ Procent geduldet, denn diese Menge genügt zur Hervorrufung der violettblauen verpönten Färbung von befeuchtetem rothem Lackmuspapier, auf welches man einige kleine Krystalle des zu untersuchenden Bromkaliums gelegt hat. Eine Lösung von 1 Gramm des Salzes in 10 Gm. Wasser darf mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung versetzt und dann mit Chloroform geschüttelt letzteres nicht violett färben, muss also absolut jodfrei sein. Die doppelte Menge jener Lösung muss sich gegen Barytsalz indifferent verhalten, womit Schwefelsäuregehalt unbedingt ausgeschlossen ist, während über etwas Chlor milder gedacht wird, da zur völligen Ausfällung von 0,3 Gm. des Salzes 25.6 Cc. Zehntelnormalsilberlösung gebraucht werden dürfen, während bei absoluter Abwesenheit von Chlor hiervon nur 25.25 Cc. erforderlich wären.

Von der reinsten aufgenommenen und schlechtweg als Kalium carbonicum bezeichneten Sorte Kaliumcarbonat wird nur ein Reingehalt von 95 Procent verlangt dem Wortlaut nach, noch ein halbes Procent weniger aber in Wirklichkeit, wenn man die aufgestellte Forderung, dass 2 Gm. des Salzes zur Sättigung 27.4 Cc. Normalsalzsäure verbrauchen müssen, als allein massgebend will gelten lassen. Spuren von Chlor werden zugegeben, dagegen sind Schwermetalle, Cyan und Salpetersäure unbedingt ausgeschlossen, ebenso Schwefelalkali, auf welches mit Silbernitrat geprüft wird, welches eine rein weisse Fällung geben muss. Kalium carbonicum crudum verdient diesen Namen kaum, denn es soll 90 Procent Carbonat enthalten, somit 10 Procent mehr, als das seitherige depuratum. Uebrigens wird nur von wenigen Fabriken so rein geliefert.

Eines derjenigen Salze, welche von der chemischen Grossindustrie jetzt von ausgezeichneter Schönheit und Reinheit hergestellt werden, ist das als Arzneimittel so sehr in Aufnahme gekommene Kalium chloricum, so dass die geforderte Indifferenz der 5procentigen Lösung gegen Silbernitrat, Ammoniumoxalat und Schwefelwasserstoff ebenso wenig auf Schwierigkeiten stösst, als das Verlangen neutraler Reaction des Glührückstands, welche bei Salpetergehalt alkalisch wäre. Dass auf die Prüfung des stets aus dem Handel bezogenen arzneilich hochwichtigen Kalium jodatum grosser Werth gelegt wird, ist ganz in der Ordnung. Dieselbe erstreckt sich auf Natrium mittelst der Flammenfärbung, auf Kaliumcarbonat mittelst rothen Lackmuspapiers, auf Schwefelsäure und Schwermetalle mit den gewohnten Mitteln. Auf Jodsäure wird geprüft mit verdünnter Schwefelsäure und Stärkelösung, wobei keine Blaufärbung eintreten darf. Blieb die Flüssigkeit farblos, so wird sie in eine in voller Gasentwicklung

begriffene Mischung von Zink und verdünnter Salzsäure gegossen, wo jetzt Bläuung eintreten würde, wenn Nitrate das Jodkalium verunreinigten. Auch an die wohl ziemlich ferneliegende Möglichkeit einer Verunreinigung mit Cyan ist gedacht und desshalb vorgeschrieben worden, so wie bei Kalium carbonicum angegeben darauf zu prüfen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass der Zusatz von Eisenchlorid eine die eigentliche Berlinerblaureaction theilweise beeinträchtigende und verschleiernde Jodausscheidung hervorruft. Endlich soll eine Lösung von 0.2 Gm. des Jodkaliums in 2 Cc. Aetzammoniak gelöst durch 13 Cc. Zehntelnormalsilberlösung so vollständig ausgefällt werden, dass das Filtrat nach dem Uebersäuern mit Salpetersäure innerhalb 10 Minuten wenigstens nicht bis zur Undurchsichtigkeit getrübt erscheint, was also der Duldung eines Maximalgehaltes von beiläufig 1½ Procent Chlorkalium entsprechen würde, wenn man zur Beobachtung eines der gewöhnlichen etwa 13 Mm. weiten Reagensgläser verwendet, was jedoch hätte ausdrücklich bemerkt werden sollen.

Wieder ein sehr rein im Handel vorkommendes Salz ist Kalium nitricum und es hat sich denn auch in der That von keiner Seite eine Stimme dagegen erhoben, dass die Pharmacopoe keine Spur von Schwermetallen, Chlor und Schwefelsäure gestattet. Die frühere Pharmacopoe hatte von einer Prüfung des Kalium permanganicum gänzlich abgesehen. Heute wird es damit nicht mehr so leicht genommen, sondern einmal verlangt, dass in dem farblosen Filtrat, welches nach Aufkochen von 0.5 Gm. des Permanganats mit 2 Gm. Alcohol und 25 Gm. Wasser erhalten werden soll, weder durch Baryt- noch Silbersalz mehr als nur eine leicht opalisirende Trübung entstehe, und ferner dass keine Klärung eintrete, wenn man jenes Filtrat zu einer Wasserstoffgas entwickelnden Mischung von Zink und verdünnter Schwefelsäure bringt und Stärkelösung zusetzt. Hiermit soll Abwesenheit von salpetersaurem und chlorsaurem Kalium bewiesen werden. Das Kalium sulfuratum der neuen Pharmacopoe ist kein reines, sondern dasjenige Präparat, welches die frühere Pharmacopoe als Kalium sulfuratum, ad balneum bezeichnete, mit dem Unterschiede jedoch, dass Kalium carbonicum crudum, welches mit seinem halben Gewicht Schwefel zusammengeschmolzen wird, weit reicher an Carbonat ist als das gleichnamige frühere Salz. Es wird denn auch von einer eigentlichen Reinheitsprüfung abgesehen, sondern nur verlangt, dass sich dieses Präparat, in der Hauptsache aus K_2S_3 bestehend, in seinem doppelten Gewicht Wasser bis auf einen geringen Rückstand löse, in 5procentiger Lösung auf Zusatz von überschüssiger Essigsäure unter Abscheidung von Schwefel reichlich Schwefelwasserstoff entwickele und im Filtrat durch Weinsäure ein starker krystallinischer Niederschlag entstehe. Mit anderen Worten, das Präparat darf weder durch langes Liegen unter Luftzutritt verdorben, noch Natronschwefelleber sein. Von Kalium sulfuricum wird die Abwesenheit von Salpetersäure, Schwermetallen, Kalk und Chlor verlangt, Spuren von Natron sind gestattet.

Kalium tartaricum wird wieder in der reineren krystallisirten Form verlangt. Unter den Identitätsreactionen ist die Löslichkeit in Wasser irrthümlich etwas geringer angegeben, als sie in Wirklichkeit ist. Schwefelsäure und Ammoniak sind gänzlich, Chlor bis auf Spuren ausgeschlossen, in wie weit der Kalk, ist fraglich, da hierauf in der 5procentigen Lösung mit Ammoniumoxalat geprüft werden soll und bei Anwesenheit von viel Weinsäure auf diesem Wege nur grössere Kalkmengen zur Bildung eines Niederschlages führen. Man müsste also zunächst durch Essigsäure Weinstein ausscheiden und erst im Filtrat auf Kalk prüfen.

Unter den Synonymen der Stammpflanze von Kamala ist nicht mehr wie bisher Rottlera tinctoria, sondern Mallotus Philippensis gewählt worden. An Stelle des früheren unbestimmten Verlangens möglichsten Freiseins von Sand ist die klarere Bestimmung getreten, dass beim Verbrennen nicht mehr als 6 Procent Asche hinterbleiben dürfen. Ein anderer an dieser Stelle angereiht gewesener Arzneistoff vegetabilischen Ursprungs ist diesesmal weggeblieben, nämlich Kino.

Es ist eine alte Erfahrung, dass die Zahl der für einen bestimmten Zweck angegebenen Prüfungsmethoden zu ihrer Zuverlässigkeit im umgekehrten Verhältniss zu stehen pflegt. Dieselbe bestätigt sich bei Kreosotum, welches die Pharmacopoe gerne frei von Carbolsäure haben möchte und desshalb drei verschiedene Proben in dieser Richtung vorschreibt. Mit dem gleichen Volumen Collodium geschüttelt soll das Kreosot keine Gallerte bilden, mit seinem 10fachen Volumen Aetzammoniakflüssigkeit geschüttelt nicht um mehr als ¼ Volumen abnehmen und in seinem dreifachen Volumen einer Mischung aus 3 Th. Glycerin und 1 Th. Wasser fast unlöslich sein. Hinsichtlich der ersten Probe ist zu bemerken, dass damit ein Carbolsäuregehalt erst dann nachgewiesen werden kann, wenn es mindestens 30 Procent beträgt. Der Salmiakgeistprobe fehlt auch die nöthige Schärfe, da sie sich nur auf die approximative Löslichkeit des Kreosots in 40 Th. Aetzammoniak gründet, so dass also mässige Beimischungen der viel billigeren Carbolsäure sich der Wahrnehmung entziehen werden. Besser kommt man schon zum Ziele, wenn man diese Probe mit der vorausgegangenen in der Weise combinirt, dass man bei einigermassen verdächtig starker Löslichkeit des Kreosots in Salmiakgeist diese Lösung von dem ungelöst gebliebenen Kreosot abpipettirt und die ammoniakalische Flüssigkeit mit Salzsäure sättigt. Hatte eine Verfälschung mit Carbolsäure stattgefunden, so werden die sich jetzt an der Oberfläche sammelnden ölartigen Tropfen davon einen so starken Procentsatz enthalten, dass sie mit der Pipette gesammelt und mit ihrem gleichen Volum Collodium geschüttelt eine Gallertebildung hervorrufen. Man hat also auf diesem Wege die in Aetzammoniak leichter lösliche Carbolsäure in einem kleineren Kreosotvolumen concentrirt. Die Glycerinprobe lässt auch zu wünschen übrig, da zwar in einem mit ⅓ Wasser verdünnten Glycerin reines Buchenholztheerkreosot nur sehr wenig löslich ist, aber manche ächte Kreosotarten ihrerseits die Hälfte ihres Volumens Glycerin aufnehmen, so dass aus der stattgefundenen Raumverminderung kein direkter Schluss auf einen Carbolsäurezusatz gemacht werden kann. Die Dinge liegen also so, dass es an der Möglichkeit eine sehr starke Carbolsäurebeimischung zu erkennen, zwar nicht fehlt, ein sicheres Mittel zum Nachweis kleiner Carbolsäuremengen im Kreosot aber

noch zu entdecken bleibt. Dazu kommt noch, dass auch mässige Carbolsäurezusätze bei der grossen Preisdifferenz zwischen letzterer und ächtem Kreosot, besonders in seinen hellsten Sorten, ein sehr lohnendes Geschäft sind. Leichter macht sich die Prüfung auf Theeröle, wie Kreosol und Naphtalin, da sich dieses durch Eintreten einer dunkeln Färbung in der Mischung mit Natronlauge und Abscheidung einer theerigen Masse beim Verdünnen mit Wasser zu erkennen gibt, jenes aber eine klare Auflösung in Natronlauge überhaupt nicht zu Stande kommen lässt. Die Pharmacopoe will, dass schon mit dem gleichen Gewicht Natronlauge eine klare Lösung entstehe, die Fabrikanten erklären 2¼ Theile Natronlauge für nothwendig.

(Fortsetzung folgt.)

Referat über die Ver. Staaten Pharmacopoe.

Von *Dr. Adolph Tscheppe* in New York.

XII.

Adeps benzoinatus.

Dieser Name trat an Stelle des früheren pharmaceutisch weniger richtigen Unguentum benzoïni und auch die Bereitungsweise wurde etwas verändert, indem das frühere Verdampfen von Benzoetinctur mit Fett durch Digestion von Benzoepulver bei 60° C. ersetzt wurde. Benzoe schmilzt erst bei über 90° C. und so dürfte weniger aufgelöst werden, als die Bereitung mittelst Tinctur garantiren würde. Von den Harzen, welche Alcohol aus Benzoe auflöst, lösen sich nur geringe Mengen, der Rest setzt sich nach dem Abdunsten des Alcohols an die Gefässwandungen fest; früher wurde aber statt Coliren, nach dem Verdampfen des Alcohols Umrühren vorgeschrieben, wodurch die ausgeschiedenen Harzpartikel in die Salbe gerathen. Das warme Fett löst aus der Benzoe Benzoesäure, die aromatischen Körper, welche demselben den characteristischen Geruch ertheilen und eines oder das andere der verschiedenen Harzindividuen, welche die Hauptmasse der Benzoe ausmachen. Der Zweck ist, das Ranzigwerden des Fettes zu verhindern, wozu es sich in zweifacher Weise nützlich macht, nämlich durch wirkliches Verhindern der Oxydation und durch Verdeckung des Effectes derselben, welche dennoch stattfindet. Das Benzoefett dient zur Bereitung vieler officineller Salben, worin es das einfache Schweinefett ersetzt. Wie dieses hat es die unangenehme Eigenschaft, einen Schmelzpunkt zu besitzen, welcher niedriger liegt, als unsere Sommertemperatur während der heissen Monate. Es wäre daher zweckmässiger gewesen, wenn die Pharmacopoe den Wachszusatz, der sich, ohne vorschriftsmässig zu sein, nothwendig macht, officinell aufgenommen hätte, wodurch der frühere Name als berechtigt hätte stehen bleiben können.

Aether aceticus

erscheint zum ersten Male in der U. S. P. Als ich vor mehreren Jahren die käuflichen Materialien zu Tinct. ferr. acetic. aeth. einer Prüfung unterzog, ergab sich die keineswegs erstaunliche Thatsache, dass Liq. ferr. acet. wie Aether acetic. ein viel geringeres spec. Gewicht aufwiesen, als ihnen nach Ph. Germ. zukömmt. Officinell waren sie hier noch nicht. In der Controverse mit dem Handlungshaus, von welchem der Artikel bezogen wurde, wurde in Betreff des Aeth. acetic. in's Feld geführt, dass das spec. Gew. dem der Pharm. Germ. nicht nur nicht entspreche, sondern dass es selbst ein besseres Präparat bekunde, als die Pharm. verlangt. Nun hat aber reiner Essigäther ein spec. Gew., welches höher liegt als Alcohol, nämlich 0.898 bei 15° C., daher kann man durch passende Mischung von Alcohol und Wasser den Essigäther bedeutend strecken, ohne dass sich dies im spec. Gew. verriethe. Die Löslichkeit in Wasser bildet das practische Criterion seiner Güte, er soll nicht mehr als 10 Procent an Volumen verlieren, wenn er mit dem gleichen Volumen Wasser durchschüttelt wird. Mit Alcohol stark beladener oder versetzter Essigäther zeigt ein spec. Gewicht, welches sich dem Alcohol nähert und lässt sich mit Wasser in jedem Verhältniss klar mischen. In diesem Zustande wurde derselbe seither im hiesigen Handel geliefert und die Aufnahme unter die officinellen Arzneimittel hat ihn bisher noch nicht besser gemacht, wie Proben aus verschiedenen Bezugsquellen bezeugen, welche spec. Gewichte von 0.845 bis 0.88 zeigen und mit Wasser durchschüttelt keine Aetherschicht abscheiden.

Aether fortior

mit dem spec. Gew. 0.725 als Maximal-Grenze soll allein zu officinellen Präparaten und daher wahrscheinlich auch in der Receptur verwendet werden. Wie man sich in der Dispensation der officinellen Präparate zu verhalten hat, darüber lässt die Pharmacopoe, welche des Characters als Gesetzbuch gänzlich entbehrt, gar häufig im Stich. Es wird einerseits erwartet, dass der Apotheker den Artikel dispensire, welchen der Arzt verlangt. Dies schliesst wiederum die Bedingung ein, dass der Arzt die pharmacopoeliche Bezeichnung genau kenne, was aber nur sehr selten der Fall ist, und ist es deshalb nothwendig, dass in solchen Fällen der Apotheker Discretion übe und von zweien den besseren Artikel dispensire, wenn es auch dem Wortlaute nach aus Unkenntniss der Nomenclatur nicht verlangt ist.

Aether fortior findet die grösste Verwendung zur Anaesthesie, zu welchem Zwecke das Präparat von einer Privatfirma so vollständig monopolisirt wird, dass sich das Prädicat "fortior" fast ausschliesslich durch deren Firmnamen (Squibb) substituirt findet. Die Verantwortlichkeit des hiesigen Apothekers hört deshalb mit dem Halten und Dispensiren des gewünschten Artikels auf. Nichtsdestoweniger will ich eine Methode beschreiben, wie der gewöhnliche käufliche Aether leicht und gefahrlos in "fortior" verwandelt werden kann. Zwei der überall in Ueberzahl vorhandenen 5 pint packing bottles werden mittelst gutem conischen Korkstopfen und eine zwei Fuss lange Zinnröhre zusammen verbunden. Die eine wird mit einigen Stücken Kalkhydrat und zu ⅔ mit gewaschenem Aether beschickt. In der anderen Flasche werden zwei Drachmen Aether verdampft, indem man sie in warmes Wasser stellt, um die Luft auszutreiben. Nun werden die Flaschen durch die Röhre in Verbindung gesetzt und die beschickte Flasche in warmes, die leere Flasche, welche

als Aufnahmegefäss dient, in Eiswasser gestellt, wobei der Aether schnell überdestillirt und leicht dadurch von niederem spec. Gewichte erhalten werden kann, bis man die Destillation gegen das Ende unterbricht. Man kann die Flaschen durch Einstellen in kaltes Wasser abkühlen, wodurch der Aether verdichtet wird, entleeren und wieder neu beschicken. Je besser das erzeugte Vacuum ist, um so niedriger ist die Temperatur, bei welcher die Destillation stattfindet, und um so geringer muss die Temperaturdifferenz sein, welche zum Sieden in der einen, zum Abkühlen in der anderen Flasche nothwendig ist. Glassröhren sind unzweckmässig, weil sie zu leicht zerbrechen. Die Stöpsel müssen conisch sein, damit sie durch den Luftdruck nicht in die Flasche getrieben werden.

Alcohol.

Weittragende Veränderungen hat diesmal der pharmaceutisch so viel gebrauchte Alcohol erfahren, nicht sowohl in seiner eigenen Gehaltsnorm, welche er erfahren hat, als vielmehr in der Art und Weise, in welcher die Gehaltsstärke der Tincturen etc. an Alcohol hergestellt wird. Das hierzulande allgemein übliche Messen soll fortan durch das Wiegen ersetzt werden, welches in Bezug auf Alcohol in seinen verschiedenen Procentgehalten das allein richtige Verfahren bildet, welches Anspruch auf wünschenswerthe Genauigkeit machen kann. Weil sich Alcohol mit Wasser gemischt, um variable Volumprocente verdichtet, welche Verdichtung mit dem Procentgehalt in auf- und absteigender Proportion verschieden ist, so ist den Allermeisten, trotzdem sie täglich solche Mischungen effectuiren, unmöglich im Voraus den wirklichen Procentgehalt der Mischung an Alcohol oder die zu erhaltende Quantität der Mischung zu bemessen. All' diese Veränderungen kommen in Wegfall, wenn der Alcohol in seinen verschiedenen Stärkegraden mittelst der Wage auf Gewichtsprocente gestellt wird.

Die Contraction, welche Gemische von Alcohol und Wasser erfahren, erreicht ihren Höhepunkt, wenn das Verdunstungsverhältniss ein Hydrat von Alcohol mit 3 Atomen Wasser beträgt, welches dem Verhältniss von 46 Gewichtsprocenten absolutem Alcohol und 54 ebensolchen Procenten Wasser entspricht. Das Volumen dieser Mischung würde sich unter Berechnung des spec. Gewichtes des Alcohols auf 112 beziffern, ergibt aber in Wirklichkeit das Volumen von 108 cc. Bei dem Verhältniss des officinellen verdünnten Alcohols findet eine Contraction von nahezu 3 Volumprocenten statt; um 100 Volumina zu erhalten, muss man 55 Vol. absoluten Alcohol und 48 Vol. Wasser, zusammen 103 Vol. nehmen. Die Angabe der Pharmacopoe, dass der verdünnte Alcohol aus 53 Vol. Alcohol und 47 Vol. Wasser bestehe, darf darum nicht so verstanden werden, dass man denselben durch Mischung von Alcohol und Wasser in diesen Verhältnissen herstellen könne, weil die Contraction andere Verhältnisse erfordern würde; wer lieber misst als wägt, dem bieten die Verhältnisse von 1¼ Vol. officinellen gewöhnlich als 95procentig bezeichneten Alcohol und 1 Vol. Wasser practische Proportionen dar, welche einen nahezu richtigen officinellen dilutus ergeben. Für 100 Gm. Alcohol dil. würden 62.5 Cc. Alcohol von 0.82 spec. Gew und 50 Cc. Wasser nothwendig sein.

Die Veränderungen, welche Alcohol und Alcohol dilutus durch die neue Pharmacopoe erfahren haben, sind folgende:

Pharm. 1870.	*Spec. Gew.*	*Vol. Proc.*	*Pharm.* 1880.	*Spec. Gew.*	*Vol. Proc.*
Alcohol fortior	0.817	97.27	——		
Alcohol	0.835	89.70	Alcohol	0.820	94.0
Alcohol dilutus	0.941	46.59	Alcohol dilutus	0.928	53.0

Alcohol der neuen Pharmacopoe repräsentirt jetzt den von den Steuerbehörden festgestellten Alcohol des Handels, während der verdünnte Alcohol aus gleichen Gewichtstheilen Wasser und officinellem Alcohol besteht, welcher durch 1¼ Vol. Alcohol und 1 Vol. Wasser zusammengemischt werden kann, früher aber aus gleichen Volumina eines etwas schwächeren Alcohol und Wasser hergestellt wurde.

Die Prüfung des Alcohols hat in der Pharmacopoe eine erschöpfende Behandlung erfahren. Zu bemerken ist, dass Alcohol beträchtlicheren Schwankungen des specifischen Gewichtes in verschiedenen Temperaturgraden unterworfen ist, als Wasser, wie überhaupt alle Flüssigkeiten um so grössere Ausdehnungen aufweisen, je niederer der Siedepunkt liegt und dass der am Aräometer abgelesene Procentgehalt der Correction der Temperaturschwankung unerlässlich bedarf. Für die gewöhnlich herrschenden Temperaturschwankungen unseres Klimas beträgt die Differenz im sp. Gew. 0.8 Einheiten der 3. Decimale des spec. Gew. für jeden Celsiusgrad, welche für die Grade über 15.6° C. dazugezählt, für jeden Grad darunter abgezogen werden müssen, worauf man in der ausführlichen Hehner'schen Tabelle den richtigen Gehalt an Volumprocenten ersehen kann; oder kürzer ausgedrückt, beträgt die Ausdehnung so viel, dass dieselbe ein Volumprocent für je 3—4 Celsiusgrad entspricht.

Ganz ausnahmsweise verfiel die Pharmacopoe in den Ton des Lehrbuches, indem sie dem Artikel Alcohol dilutus eine Rechenregel anhing, wie Alcohol von irgend einer Stärke zu Alcohol dilutus verdünnt werden kann. Eine solche Regel ist einfach genug und könnte viel einfacher abgefasst sein, als es in der Pharmacopoe geschehen ist, wo die Fassung nach meiner Erfahrung zu Irrthümern führen kann. Es heisst dort:

"Verdünnter Alcohol dieser Stärke (45.5 Gewichtsprocent) kann aus Alcohol irgend einer Stärke nach folgender Regel verdünnt werden, worin alle Ausdrücke Gewichtstheile bedeuten:

Dividire die Alcoholprocente des betreffenden Alcohols durch 45.5 und subtrahire vom Quotienten 1. Dies gibt die Quantität Wasser, welche zu 1 Theil Alcohol zugesetzt werden muss."

Sehr Viele, welche mit mathematischen Ausdrücken wenig vertraut sind, subtrahiren das 1 nicht von der ganzen Zahl vor dem Komma, sondern von der letzten Decimalstelle. Verständlicher wäre es gewesen, wenn der Quotient die Zahl repräsentirt, bis zu welcher ein Theil Alcohol verdünnt werden muss. Noch einfacher ist die Regel, welche gar keiner Rechnung bedarf und wenn einmal erfasst, nicht wieder vergessen wird, d. i. dass die Verdünnung im umgekehrten Verhältniss der respectiven Procente geschehen muss. Hat man also im fraglichen Alcohol durch das Aräometer den Gehalt an Gewichtsprocenten zu 62 gefunden, so sind 45.5 Theile desselben zu 62 Theilen zu verdünnen, um 45.5 proc

Alcohol zu erhalten. Die allbekannte Regel de tri ergibt, wie viel ein Pfund oder irgend eine bestimmte Quantität zu verdünnen sei:

45.5 : 62 = 16 : X = 22,08 Unzen.

Will man eine bestimmte Quantität des Products erhalten, so dreht man den Satz um; für 5 Pfund, d. i. 80 Unzen, ist der Ansatz:

62 : 45.5 = 80 : X = 58 Unzen.

Aloe.

Im Gegensatz zu Pharm. Germ. hält unsere Pharmacopoe noch immer an der viel theureren aber keineswegs wirksameren Succotrina fest, welche seit Jahren gar nicht mehr auf den europäischen Markt kommen soll.

Unterscheidende Merkmale, an welchem man die Echtheit dieser Sorte erkennen könnte, fehlen in der Pharmacopoe gänzlich. Zu den Präparaten soll die Aloe nur in gereinigtem Zustande als

Aloe purificata

verwendet werden, welche durch Aufweichen der Aloe mit Alcohol im Wasserbade geschehen soll, worauf die zähe Masse durch ein Sieb colirt werden soll, welches ziemlich grosslöcherig sein muss und viel dessen, was es zurückhalten soll, durchlässt. — Aloe enthält etwa 5 Procent an Holzstückchen, vegetabilischen Resten, Calabassentrümmer, Mattentheile, Blattresten und Sand, welche ebensowohl beim Pulverisiren auf dem Siebboden zurückbleiben. Das Reinigen der Aloe mit Alcohol ist daher eine unfruchtbare Arbeit.

Alumen

ist pharmacopoelich wieder Kalialaun, nachdem 10 Jahre lang Ammoniakalaun officinell war. Es scheint, dass die vorige Pharmacopoe-Commission nach currenten Angaben unter der Voraussetzung, dass von England aus nur noch Ammoniakalaun verschifft würde, diesem das officinelle Protectorat zu Theil werden liess. Der Alaun unseres Handels war seit Jahren meistens Kalialaun und die Commission hatte vielleicht keinen anderen Zweck im Auge, als dieser Thatsache Rechnung zu tragen. Das Ueberspringen von einer zur anderen hätte wohl wenig Zweck bei einem Präparat, wo das eine das andere ebensowohl vertritt und das Fahnden auf einen Artikel, der einmal als constitutioneller Bestandtheil, ein andermal als unausbleibliche Verunreinigung vorhanden sein kann, hat wenig Aussicht auf practischen Erfolg. Unsere Pharmacopoe legt keinen allzugrossen Nachdruck darauf, denn die Abwesenheit des Ammons in Kalialaun ist einfach constatirt, nicht aber ausdrücklich verlangt.

Ammonii benzoas.

Zu den officinellen Ammoniumsalzen, welche ausser Curs gerathen sind, gehört auch dieses, an dessen Stelle das Natron und Lithionsalz getreten ist. Unsere Schränke sind gefüllt mit chemischen Bagatellen, welche in Zeitschriften empfohlen und von einem oder dem anderen Arzte versucht werden. Häufig ist die Flasche mehr werth als der Inhalt, aber dennoch kosten die Massen dieser Kleinigkeiten im Laufe der Zeit viel Geld. Vorkommenden Falles lohnt sich die Selbstdarstellung. Im Falle von Ammonium benzoas geschieht die extemporäre Darstellung durch Neutralisiren einer alcoholischen Benzoesäurelösung mit gepulvertem Ammoniumcarbonat, bis Ammon vorwaltet und Abdampfen zur Trockne auf dem Wasserbad. Da das Salz kein Krystallwasser enthält, so liefert dies Eintrocknen in wenig Minuten ein völlig genügendes Präparat.

Ammonii bromidum

ist in Folge des starken Gebrauches für epileptische Zustände Manufacturartikel geworden und wird von zufriedenstellender Qualität geliefert. Zu tadeln ist nur, dass dieses, wie so viele andere Salze häufig so sehr feucht sind, wodurch sie leicht zuzammenballen und der Zersetzung weit mehr ausgesetzt sind, als im völlig trockenen Zustande. Ganz trockenes Salz wird nicht leicht gelb; feuchtes Salz reagirt immer sauer. Die Prüfung auf Identität und Reinheit ist zutreffend, in der Beschreibung aber ist ein Fehler eingeschlichen, indem das Salz nicht in 150 Theilen, sondern in etwa 30 Theilen offic. Alcohol löslich ist. 3 Gran lösen sich leicht in 100 Gran Alcohol von 0.82 spec. Gew.

Ammonii jodidum.

Dieses Salz, welches mehr in der Photographie als in der Heilkunde gebraucht wird, ist dem Gelbwerden ausserordentlich unterworfen, so dass die Pharmacopoe der Regeneration des theilweise zersetzten Salzes ihre Aufmerksamkeit schenkte. Für den Apotheker handelt es sich eher um das Verhüten des Uebels, als um dessen Wiedergutmachen und dafür empfiehlt sich sorgfältiger Wachsverschluss der Flasche und Vertheilen in kleine Fläschchen, oder Einstellen der Flasche in eine grössere Glasstöpselflasche, welche Stückchen Aetzkalk und Ammoniumcarbonat enthalten. Das Einwerfen eines ½ Gran wiegenden Stückchens Ammoniumcarbonat in das Präparat selbst könnte kaum beanstandet werden.

Ammoniumjodid kann nicht auf die einfache dem Bromid analoge Weise durch Zusammenbringen von Jod mit Ammoniak dargestellt werden, weil sich hier der Stickstoff ebenfalls mit Jod verbindet. Seine Darstellung geschieht deshalb theils durch Neutralisation des Jodwasserstoffs oder Zersetzung von Schwefelammonium mit Jod, in welchem Falle es Tetrathionathaltig wird und in der Photographie nicht zu gebrauchen ist. Unsere letzte Pharmacopoe liess es durch doppelte Zersetzung von Kaliumjodid und Ammonsulphat darstellen, und auch aus Ferrojodid durch Füllung des Eisens mit kohlensaurem Ammoniak lässt es sich leicht erhalten. Die Pharmacopoe nimmt auf Verunreinigung aus den letzten beiden Darstellungsmethoden Rücksicht, indem sie auf Eisen und auf Sulphatgehalt prüfen lässt. Die Flüchtigkeit ist erwähnt, aber das Verlangen völliger Flüchtigkeit ohne Rückstand, welche diese und andere zu erwartende Verunreinigungen ausschliesst, ist nicht mit dem nöthigen Nachdrucke geschehen.

Die folgenden Ammonsalze:
Ammonii Nitras,
Ammonii Phosphas, und
Ammonii Sulphas

sind von zu geringer Bedeutung, als dass pharmacopoeliche Protection für sie beansprucht werden könnten.

Ammonii Valerianas

wird an und für sich selten verordnet, dient aber häufig zur Bereitung der Ammonvalerianat haltenden Elixire. Dazu muss das Salz neutral sein, weil sonst der Geschmack desselben durch beiderlei Excesse, besonders aber bei vorwaltender Säure der Art ist, dass das Präparat keinen Anspruch mehr auf seinen Platz in der Pharmacia elegans machen kann. Nach

der Beschreibung ist das Ammonvalerianat ein neutral reagirendes Salz, was bei dem käuflichen Salz nie der Fall ist, weil dasselbe die Eigenschaft, Ammoniak abdunsten zu lassen, noch in höherem Masse besitzt, als alle übrigen officinellen Ammonsalze. Das Ammonvalerianat, wie es sich vorräthig findet und wohl nie neutral reagiren wird, ist deshalb bei Dispensation oder sonstiger Verwendung stets sorgfältig mit Ammon zu neutralisiren. Die Prüfung der Identität ist kaum nothwendig und beschränkt sich auf die Flüchtigkeit beim Erhitzen oder Anwesenheit von Ammoniak.

Die Frage, ob neben Baldriansäure noch andere flüchtige organ. Säuren vorhanden sind, beschränkt sich in der Pharmacopoe auf die Prüfung auf Essigsäure, welche aus der Bereitungsweise der Baldriansäure herrühren kann und sich durch rothe Farbe der Flüssigkeit kundgibt, wenn so viel Eisenchloridlösung zugesetzt wird, dass sämmtliche Baldriansäure erst gefällt wird.

Malzextract, dessen Bereitung und Werth.

Von *Friedr. Toussaint* in New York.

Es ist schon so viel über diesen Gegenstand geschrieben worden, dass weiteres um so mehr überflüssig erscheinen mag, als in neuerer Zeit die Ansichten der Aerzte über dessen Werth weit auseinander gehen.

Der Verfasser erlaubt sich desshalb lediglich auf einzelne Punkte hinzuweisen, die für die Fabrikation dieses Artikels von Interesse sein mögen.

Bekanntlich hat Liebig den Impuls zur Bereitung des Malzextracts gegeben.

Die Bereitungsweise ist folgende:

Geschrotenes Malz wird mit dem gleichen Gewicht kalten Wassers sorgfältig durchmischt und 5 bis 6 Stunden macerirt. Dann wird dasselbe in die vierfache Menge auf 86° F. erwärmtes Wasser eingetragen, auf 160° F. unter anhaltendem Umrühren erhitzt und hierauf noch 1 Stunde der Einwirkung der Diastase überlassen. Man überzeugt sich von der Vollendung des Processes durch eine Probe mit verdünnter Jodlösung. Es erscheint hiebei zuweilen eine schwach röthliche Färbung; in solchem Falle ist es rathsam, das Malz noch einige Minuten zu digeriren, worauf man filtrirt und den Rückstand gut auspresst. Man erhält eine klare Würze, die Lackmuspapier schwach röthet, und, wie Hager empfiehlt, mit Eiweiss geklärt und nochmals filtrirt wird.

Wesentlich ist es, um ein gutes Malzextract zu erhalten, dasselbe in einer Vacuumpfanne einzudampfen.

Die Abdampfung im Wasser- oder Dampfbade geht nicht nur langsamer vor sich, sondern die Würze erleidet auch durch Einwirkung der Luft wie der höheren Temperatur eine mehr oder minder erhebliche Veränderung. Das Extract erscheint durch Caramelbildung alsdann viel dunkler, hat einen weniger süssen Geschmack; und einem der Rinde von stark ausgebackenen Roggenbrode ähnlichen Geruch.

Das im Vacuum bereitete Extract erscheint hellbraun und besitzt einen angenehm süssen Geschmack und die Abdampfung erfolgt rasch bei einer Temperatur zwischen 110 und 120° F., was von wesentlichem Vortheil ist, da die Malzflüssigkeit namentlich in warmer Jahreszeit sehr schnell sich verändert und sauer wird.

Die neue U. S. Pharmacopoe von 1880 schreibt dieselben Proportionen für Anfeuchten wie für Einmaischen des Malzes vor, bemerkt aber, dass die Temperatur in der Digestionsperiode 131° F. (55°C.) nicht übersteigen darf.

Verfasser hat zu verschiedenen Malen versucht, diese Temperatur für Herstellung eines den Anforderungen entsprechenden Malzextrakts einzuhalten und hat auch die Digestionszeit bis zu 2 Stunden ausgedehnt, konnte aber niemals eine totale Umwandlung des Stärkemehls in Dextrin und Malzzucker erzielen. Die Flüssigkeit erschien milchig trübe und die Probe mit Jod zeigte starke Reaktion auf Gegenwart unveränderten Stärkemehls. Der Gehalt an solchem würde aber ein Malzextrakt geradezu unhaltbar machen.

Hager empfiehlt bei einer Temperatur von 60 bis 70° C. (143—166° F.) zu digeriren, und Muspratt sagt, dass die Einwirkung der Diastase auf Stärkemehl zwischen 140° und 167 F. liege und dass dieselbe bei letzterer Temperatur ihre Wirksamkeit verliere.

Man kann factisch eine Veränderung in der Malzmischung erst beobachten, wenn diese die Temperatur von 140° F. erreicht hat.

Von diesem Zeitpunkt an und wenn die Temperatur bis auf 146°—148° F. allmälig gesteigert worden ist, beginnt die Flüssigkeit mehr und mehr sich zu klären, erscheint je nachdem das Malz in der Malzdörre einer mässigeren oder höheren Temperatur ausgesetzt war, hellweingelb bis gelbbraun und die Jodprobe zeigt, nach ½stündiger bis 1stündiger Digestion keine Reaction mehr auf Stärkemehl.

Versucht man aber auf der Temperatur von 140°F. stehen zu bleiben, so wird man selbst nach 1 Stunde noch unverändertes Stärkemehl nachweisen können.

Neuere Erfahrungen haben Verfasser gelehrt, dass es sehr zu empfehlen ist, die Digestionstemperatur nicht über 148° F. auszudehnen.

Wiederholte Versuche an Kindern und Erwachsenen führten ihn zu der Ansicht, dass die mitunter eintretende abführende Wirkung des Malzextracts auf vermehrten Malzzuckergehalt zurückzuführen sei.

Sobald nämlich die Digestionstemperatur auf 148° F. gehalten war, erschien das Malzextrakt sehr dick, weniger süss und sehr stark klebend. (Dextrin.) Ein solches Extract zeigte keine lästige Wirkung auf den Darmkanal, im Gegentheil konnten schwächliche oder in Reconvalescenz befindliche Kinder mit demselben erhalten und wieder aufgebracht werden.

Es ist aus diesem Grunde entschieden zu empfehlen, die Temperatur von 148° F. nicht zu überschreiten.

Wenn aber unsere neue U. St. Pharmacopoe vorschreibt, dass auch beim Abdampfen der Malzbrühe die Temperatur von 131° F. nicht überschritten werden darf, so kann sich dieses nur auf die Benutzung eines Vacuumapparates beziehen.

Hat man aber ohne solchen die Abdampfung zu bewerkstelligen, so dürfte es schwer werden, diese Temperatur einzuhalten und dennoch eine rasche

Abdampfung zu erzielen, die doch wesentliche Bedingung für die Güte des Malzextracts ist.

Was nun den therapeutischen Werth des Malzextracts anlangt, so hat man in neuerer Zeit versucht, diesen lediglich auf den Gehalt an Diastase zu basiren, während doch die Albuminoide, Dextrin und Maltose, sowie die phosphorsauren Salze dabei nicht mindere Werthobjecte sein dürften.

Wenn einerseits der Gehalt an Diastase im Malzextract als ausschliessliche Bedingung seiner Güte hingestellt wird, so dürfte andrerseits der Gehalt des Malzextracts an Dextrin, Albuminoiden etc. für die Ernährung eines geschwächten Organismus mindestens ebenso werthvoll sein, wofür im Allgemeinen auch die Erfahrung spricht.

Reinigung der Salzsäure von Schwefliger Säure.

Von *Friedr. Toussaint* in New York.

Die rohe commercielle Salzsäure enthält oft so viel schweflige Säure, dass bei der Darstellung von Eisenchlorür und Chlorid durch Lösen von Eisenfeile oder Draht die Menge des gebildeten Schwefelwasserstoffes sehr lästig wird. Die schweflige Säure kann zu diesem Zweck leicht dadurch beseitigt werden, dass man zu der Salzsäure ½ bis 1 Procent concentrirte rohe Salpetersäure setzt und entweder gelinde erwärmt, oder einige Zeit stehen lässt. Wenn die Prüfung einer Probe der Säure mit Manganchlorid-Lösung, welche durch schweflige Säure reducirt und entfärbt wird, deren Ueberführung in Schwefelsäure ergiebt, wird die Säure mit der Hälfte ihres Gewichtes Wasser verdünnt und die Schwefelsäure mit verdünnter Chlorbariumlösung ausgefällt. Nach genügendem Absetzen wird die klare Säure abgezogen, der Rest abfiltrirt.

Monatliche Rundschau.

Pharmacognosie.

Ipecacuanha.

In einer eingehenden pharmacologischen Arbeit über Psychotria Ipecacuanha (Müller), (Cephaëlis Ipec. Swartz) von A. Mayer in Strassburg, erwähnt derselbe, dass die seit 1866 in Ostindien gemachten Kulturversuche der Pflanze bisher keinen lohnenswerthen Erfolg gehabt haben, und dass die Ursache möglicherweise darin liege, dass man die Pflanzen in zu dichte und schattige Wälder pflanzte, während sie zu ihrem Gedeihen einer gewissen Lichtintensität bedarf, so dass Akklimatisationsversuche im Baumschatten feuchter indessen lichter Wälder vielleicht bessere Resultate erzielen werden.

[Archiv d. Pharm. Bd. 21. S. 742.]

Chemische Produkte, Untersuchungen und Beobachtungen.

Prüfung von Wismuthsubnitrat auf Arsengehalt.

Die deutsche Pharmacopoe lässt das Wismuthsubtrinat zur Prüfung auf Arsen mit überschüssiger Natronlauge erwärmen, filtriren und das Filtrat in einem Reagircylinder mit einigen Stückchen blanken Eisendrahtes und etwas Zinkfeile (Aluminiumdraht U. S. P.) erwärmen; es darf kein H_3 As entwickelt, resp. darf nicht ein mit Silbernitratlösung (1 : 2) befeuchtetes Papier durch das entweichende Gas binnen einer Stunde geschwärzt werden. Diese Prüfungsmethode fand allseitige Verurtheilung, z. B. von Hager, Schlickum, den Fabrikanten etc. Prof. Reichardt unterzieht desshalb dieselbe einer eingehenden Controle.

Zunächst wurde das Verhalten des Wasserstoffgases gegen mit Silberlösung getränktes Papier geprüft; die Entwicklung geschah mit Zink, Natronlauge und Eisen und das Papier war getränkt mit resp. a) Silberlösung 1 : 2, b) 1 : 20 und c) 1 : 2 mit gleichem Volum HNO_3 angesäuert. Bei a. trat fast sofort Färbung des getränkten Papieres ein, bei b. nach längerer Zeit und bei c. selbst nach mehrstündiger Einwirkung nicht.

Neutrale Silberlösungen sind also bei dieser Arsenreaction zu vermeiden; dagegen werden stark salpetersaure Silberlösungen durch Wasserstoffgas nicht angegriffen, während nur in solchen, wie Reichardt bereits früher nachgewiesen, die sofortige und vollständige Zersetzung des Silbersalzes erfolgt.

Die Fabrikanten heben in ihrem Circular hervor, die Reaction auf das Silberpapier werde namentlich hervorgerufen durch die Entwicklung von Ammoniak aus dem Nitrat (Reduction durch den nascirenden Wasserstoff). Die Versuche ergaben, dass die geringe anwesende Menge der Salpetersäure bei der Arsenreaktion unter Anwendung stark salpetersaurer Silberlösung gänzlich unbedenklich ist.

Bei Anwendung angesäuerter Silberlösung erwies sich die Reaction als äusserst scharf, noch 0,0000032 g As_2 O_3 reagirten deutlich. — Reichardt prüfte ferner das Verhalten von Arseniksäure und fand, dass dieselbe in alkalischer Flüssigkeit nicht zu H_3 As reducirt wird.

Das Arsen findet sich im Wismuthsubnitrat fast stets (wenigstens immer, wenn die Lösung wie oben in heisser HNO_3 geschehen ist) als As_2 O_5. Die Prüfung der Pharmacopöe wäre also so abzuändern, dass die alkalische Lösung mit HCl oder H_2SO_4 angesäuert und dann mit Zink H entwickelt würde, wobei ferner eine saure Silberlösung als Indicator zu dienen hätte. [Arch. d. Pharm. Bd. 21, S. 585 und Chem. Zeit 1883, S. 1300.]

L. W. Jassoy fügt dem noch die Thatsache hinzu, dass die Anwendung von Natrium Carbonat statt Natronlauge bei der Prüfungsmethode der Pharmacopöe kein anderes Resultat gebe, und kommt zu dem Schlusse, dass das einfachste Verfahren der Prüfung das ist, das Wismuthsubnitrat (oder Carbonat) in überschüssiger Chlorwasserstoffsäure zu lösen, zu der genügend verdünnten Lösung einige Tropfen einer höchst verdünnten Jodlösung (gemischt aus 2 Tropfen Normaljodlösung und 10 Cc. Wasser) und dann das Zink (oder Aluminium) zur Wasserstofferzeugung zuzusetzen.

In Betreff der Concentration der zum Anfeuchten des Papiers oder Baumwolle verwendeten Silbersalpeterlösung empfiehlt Jassoy eine 50procentige neutrale Lösung, welche bei Anwesenheit von Arsen einen nur durch dieses erzeugten citronengelben dunkelgeränderten Fleck gibt, welcher nach und nach von der Peripherie aus braun oder schwarz wird. Bei Anwendung der von Reichard empfohlenen concentrirten mit Salpetersäure stark angesäuerten Silbersalpeterlösung entsteht unter sonst gleichen Verhältnissen keine Gelbfärbung, sondern wie bei Verwendung einer verdünnten Silberlösung nur ein bräunlicher bis schwarzer Fleck.

[Arch. d. Pharm. Bd. 21, S. 745.]

Benzoesaures Cinchonidin

ist neuerdings als ein vermehrte Harnsäurebildung erzeugendes Mittel für Diabetiker empfohlen worden. Dasselbe wird aus dem aus 200 Thl. Sulfat frisch gefälltem Cinchonidin und einer Lösung von 60 Thl. Benzoesäure in 200 Thl. 90proc. Alkohol in der Weise dargestellt, dass man das noch feuchte Alkoloid zu nahezu 3000 Thl. kochendem dest. Wasser mengt und dann die Benzoesäure zumischt. Die erhaltene Lösung wird, wenn sauer, mittelst Ammoniak schwach alkalisch gemacht. Das benzoesaure Cinchonidin krystallisirt beim Erkalten aus. [London Ph. Journ. 1883, S. 322.]

Naphtol.

Justus Wolf und J. V. Shoemaker haben die therapeutische Wirkung des Iso- oder β-Naphtol (C_{10} H_7 OH) geprüft. Der erstere stellte in der Vermuthung, dass die von Prof. Kaposi, Dr. A. Neisser [Centralblatt f. mediz. Wissensch. 1881 No. 30], Squire [Brit. med. Journ. 1882, S. 750] und anderen beobachteten unangenehmen Nebenwirkungen dem reinen Naphtol nicht zukommen, dasselbe durch längeres Hindurchströmenlassen von überhitztem Wasserdampf durch die wässrige Lösung des commerciellen mehr oder minder gefärbten unreinen Naphtols in möglichst reinem Zustande dar. Dabei entwichen die übelriechenden Antheile und das Naphtol wurde in schönen silberglänzenden Krystallen erhalten, welche durch Sublimation in noch reinerem Zustande erhalten werden mögen. Indessen bilden sich dabei leicht riechende Zersetzungsprodukte. Die Krystalle schmelzen bei 122° C. [251.6 F.] lösen sich in 520 Thl. Wasser von 15.5° C. [60° F.] und in 75 kochendem Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Chloroform.

Die wässrige Lösung färbt sich mit Chlorkalklösung gelb und scheidet beim Erwärmen gelbe Flocken ab. Die Analogie in der Constitution des Naphtols mit der des Phenols und Cresols und die von den Verfassern unternommenen Experimente mit dessen wässriger Lösung und der Verflüchtigung der Krystalle in geschlossenen Räumen, in Hospitälern und im Secirsaale erwiesen das Naphtol als ein jene offenbar übertreffendes und bei weitem besseres Desinfectant. Experimente mit der innerlichen Anwendung des reinen Naphtols widersprechen den zuvor erwähnten Beobachtungen unangenehmer oder bedenklicher Nebenwirkungen durchaus. Bei kleinen Gaben tritt Anfangs das Gefühl des Sodbrennens und der Wärme ein, verliert sich aber bei fortgesetztem Gebrauche bald und Appetitvermehrung tritt ein. Im Harn liessen sich geringe Antheile Naphtol nachweisen, dagegen keine Eiweissbildung. Bei steigenden Gaben von ½ Gran alle 2 Stunden, 1 Gr. alle 3 Stunden bis zu 2 Gr. alle 3 Stunden am 5. und 6. Tage, und 5 Gr. zweimal täglich am 7. Tage traten keine andern bedenklichen Wirkungen ein als vorübergehend das Gefühl grosser Wärme im Magen nach jeder Gabe, Ohrensausen und gelinder Schwindel.

Ebenso sprechen die Verfasser dem reinen Naphtol bei der äusseren Anwendung, in Salben wie in Lösungen auf Wunden, als Einspritzung und zum Gurgeln, sowie gemengt mit Talcum oder Stärke als Streupulver den unbedingten Vorzug und völlige Unschädlichkeit zu und geben demselben bei ausgedehntem Gebrauche vor allen analogen Mitteln unbedingt den Vorzug. [N. Y. Med. Journal 1883, S. 501.]

Zur Prüfung des Bienenwachses.

Von den zahlreichen Methoden, welche für die Untersuchung des Wachses in Vorschlag gebracht wurden, dürfte F. Becker's Verseifungsprobe als die zuverlässigste zu bezeichnen sein. Dieselbe beruht darauf, dass die Verseifungszahl, d. h. die zum Verseifen von 1 Gr. Substanz erforderliche Menge Kaliumhydrat, bei reinem Bienenwachse zwischen 97 und 107 mg. geschwankt, während sie bei den übrigen Wachsarten und Surrogaten bald mehr, bald weniger beträgt. Doch auch diese Methode lässt bisweilen im Stiche und kann zu völlig fehlerhaften Resultaten führen, wenn es sich um die Prüfung eines Gemisches solcher wachsartigen Stoffe handelt, deren Verseifungszahlen über und unter jene auf reines Bienenwachs stimmenden Werthe fallen.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn man ausser der zur Verseifung des Palmitinsäure-Myricylesters nöthigen Alkalimenge auch noch diejenige bestimmt, welche die Absättigung der freien Cerotinsäure erfordert. Man erhält dann zwei Zahlen, die Säurezahl und die Aetherzahl. Bei einer Untersuchung von etwa 20 verschiedenen gelben Wachssorten fand H ü b l das Verhältniss zwischen beiden Zahlen beinahe constant gleich 1 : 3.70.

Wenn nun auch das so ermittelte Verhältniss wegen der immerhin geringen Anzahl der Versuche nicht als ein definitives gelten kann, so dürfte dasselbe vorläufig dennoch einen ganz brauchbaren Anhalt für die Beurtheilung des Wachses bieten. Die Ausführung der Versuche geschah in folgender Weise: 3—4 Gr. in Wasser umgeschmolzene Substanz wurden mit ungefähr 20 ccm. neutralem 90procentigen Alkohol übergossen, bis zum Schmelzen des Wachses erwärmt und bei Verwendung von Phenolphtaleïn unter oftmaligem Schütteln mit alkoholischer Kalilauge aus einer kleinen, in 0.05 ccm. getheilthen Bürette, bis zur bleibenden schwachen Rothfärbung titrirt.

Nach Zugabe von weiteren 20 ccm. Kalilauge (halbnormal) wurde die Flüssigkeit auf dem Wasserbade etwa 45 Minuten hindurch erwärmt, worauf das nicht gebundene Alkali mit Salzsäure (halbnormal) zurücktitrirt wurde. Der Alkohol muss vor seiner Verwendung auf seine Reaktion geprüft und erforderlichenfalls unter Zuhülfenahme von Phenolphtaleïn vorsichtig neutralisirt werden.

Zur Absättigung der in 1 Gr. Wachs vorhandenen freien Säure sind 19—21 mg. Kaliumhydrat erforderlich, während die weitere Verseifung des Esters 73 bis 76 mg. Kaliumhydrat beansprucht. Die gewöhnlichen Werthe sind 20 und 25 mg. Hiebei kommen fast immer die niedrigeren und höheren Zahlen gemeinschaftlich vor, so dass das gegenseitige Verhältniss der Säure- und Aetherzahl zwischen 1 : 3.8 schwankt. Zum Vergleiche seien die Zahlen aufgeführt, welche einige Surrogate des Bienenwachses bei der Analyse ergaben.

	Säure-zahl	Aether-zahl	Verseif.-zahl	Verhältniss-zahl
Japanwachs	20	200	220	10
Carnaubawachs	4	75	79	19
Talg	4	176	180	44
Stearinsäure	195	0	195	0.195
Harz	110	1.6	112	0.015
Neutrale Stoffe, Paraffin, Ceresin	0	0	0	0
Gelbes Bienenwachs	20	75	95	3.75

Aus den Ergebnissen seiner Untersuchung zieht Verfasser folgende Schlüsse:

1. Erhält man Zahlen, die zwischen den Grenzen 19—21, 73—76, 92—97 bez. 3.6—3.8 liegen, so hat man es bei entsprechenden physikalischen Eigenschaften mit reinem Bienenwachs zu thun.

2. Liegt bei richtiger Verhältnisszahl, die Verseifungszahl unter 92, so hat man auf eine Verfälschung mit indifferenten Stoffen (z. B. Paraffin) zu schliessen.

3. Bei einer Verhältnisszahl, grösser als 3.8, ist ein Zusatz von Japan- oder Carnaubawachs oder auch Talg, höchst wahrscheinlich; bei niedriger Säurezahl dürfte Japanwachs ausgeschlossen sein.

4. Wenn die Verhältnisszahl kleiner als 3.6 ist, so darf man auf einen Zusatz von Stearinsäure oder Harz schliessen.

[Dingl. pol. Journ. Bd. 249, p. 338.]

Jodgehalt im Leberthran.

E. C. C. S t a n f o r d weist darauf hin, dass die bisherigen Annahmen über den Gehalt des Leberthranes an Jod zu hoch gestellt seien. Nach den bisherigen Angaben ist der Procentgehalt nach:

Dervault	0,150
Raie	0,180
Joseph	0,487
Machenroden	0,162 bis 0,324
Grager, in hellem Thran	0,0846
De Jongh, in hellem Thran	0,0374
,, in hellbraunem Thran	0,0406
,, in braunem Thran	0,0295
Mitchell Bird in Norweg. Thran	0,001355
,, ,, in Neufundland Thran	0,000993

Stanford hält die letztere Angabe für die richtigere. Er selbst hat kürzlich sechs Thranproben mit folgenden Resultaten untersucht:

Heller Thran	0,000410	Durchschnittlicher Procentgehalt an Jod–0,000322.
Norwegischer Thran	0,000434	
Englischer Thran	0,000276	
,, ,,	0,000138	
Neufundland Thran	0,000315	
Hellbrauner Thran	0.000360	

Stanford ermittelte ferner den Procent-Jod-Gehalt der

Frischen Leber	0,000817
Frischem Gadus Morrhua	0,00016
Getrocknetem ,, ,,	0,000829
Gesalzenem Häring	0,00065
Härings Lake	0,00012

Stanford schliesst seine werthvolle Arbeit mit der Bemerkung, dass demnach der Jodgehalt des gesalzenen Härings den des Dorsches um das vierfache übertrifft und grösser ist, als in den von ihm untersuchten Thranarten, so dass, wenn Jod in derartiger animalischer Form ein arzneiliches Element ist, gesalzener Häring das reichhaltigste und billigste sein dürfte.

[Lond. Pharm. Journ. 1883, S. 353.]

Therapie, Toxicologie und Medizin.

Ueber das wirksame Prinzip des officinellen Podophyllin.

Sowohl die Wurzel von Podophyllum peltatum, als auch das alkoholische Extrakt der Wurzel (das Podophyllin) enthalten eine harzige, amorphe, bittere und sehr wirksame Substanz, Podophyllotoxin. Letzteres besteht aus zwei chemischen Körpern, dem Picropodophyllin und der Picropodophyllinsäure.

Wie die Thierexperimente zeigen, beruht die brechenerregende und abführende Eigenschaft des Podophyllins und Po-

dophyllotoxins ausschliesslich auf dem Gehalt an Picropodophyllin.

In Anbetracht des hohen Kostenpreises empfiehlt Podrysazky den Gebrauch des Podophyllotoxins, am besten in alkoholischer Lösung. Bei internem Gebrauch tritt die Wirkung nach 4 Stunden oder später auf, subcutan angewendet nach 2 Stunden. Des Verfassers eigene klinische Studien, wie auch die anderer Beobachter, und Versuche an Thieren, führen ihn zu dem Schlusse, dass Podophyllotoxin ein sehr wirksames Heilmittel ist gegen Verstopfung, dass es von Kranken gut vertragen wird und selbst bei längerer Anwendung die Verdauung nicht stört. Es ist hauptsächlich am Platze bei chronischer Verstopfung in Folge von Atonie und Trägheit des Darmes, bei katarrhalischem Ikterus und ähnlichen Zuständen. Die Grösse der Dosen ist folgende: Für einen Erwachsenen 0.02 bis 0.027 p. dosi, 0.04 bis 0.054 p. die; für ein Kind 0.0006 bis 0.0012 p. dosi; die zweite Dosis ist nicht früher als acht Stunden nach der ersten zu verabreichen. Am besten wirkt das Mittel bei Erwachsenen, wenn man 0.14 Gr. in 14.0 rect. Alkohol löst und von dieser Lösung 30 Tropfen in einem kleinen Glase mit Wein gibt. Alkalien (wie Sodawasser, etc.) sind während der Behandlung zu meiden.

Centralbl. f. Therap.

Ein Anaestheticum.

Die früher von Richardson zuerst gemachte Beobachtung der anästhesirenden Eigenschaften des Methylenchlorürs wurde in neuerer Zeit von Spencer Wells wieder vielfach bei Ovariotomieen praktisch verwerthet und von letzterem dieses Mittel für entschieden besser als Chloroform erklärt. Ein französischer Arzt, Le Fort, hierdurch gleichfalls zur Benützung des Methylenchlorürs veranlasst, machte die unangenehme Entdeckung, dass die ihm unter diesem Namen von verschiedenen französischen Häusern gelieferte Flüssigkeit nichts anderes war als Chloroform. Er wandte sich desshalb an die von Spencer Wells bezeichnete Bezugsquelle und erhielt von dieser als Methylenchlorür, wie die von competenter Seite vorgenommene chemische Untersuchung ergab, eine Mischung von 1 Volumen Chloroform mit 4 Volumen Methylalcohol! Da er aber einmal im Besitz dieses von Spencer Wells so gerühmten Pseudo-Methylenchlorürs war, so machte er bei einer Anzahl von Fällen mit demselben Versuche und constatirte nun allerdings, dass das der völligen Anästhese vorausgehende Aufregungsstadium von kürzerer Dauer und nachfolgendes Erbrechen viel seltener ist, als bei Anwendung von reinem Chloroform. [Rep. de Pharmacie. 1883.]

Sanitätswesen.

Antimongehalt gefärbter Baumwolle.

C. Bischoff hat einen relativ nicht unbedeutenden Gehalt von Antimonsalzen in Baumwollen-Garnen verschiedener Töne von roth, violett und blau, und in braun nachgewiesen, welche in Strümpfen zu Hautreiz und Entzündungen Veranlassung gegeben hatten. Bekanntlich wird jetzt als Fixationsmittel für Anilinfarben und zur Verschönerung des Farbentons Brechweinstein neben der Gerbsäure gebraucht. Es bildet sich dabei ein Antimontannat, welches als Bindemittel der Farbe dient. Die Mehrzahl der besseren mit Anilinfarben gefärbten Baumwollenfarben sind daher zur Zeit antimonhaltig und nicht ungefährlich. Das Antimon kann darin leicht durch Ausziehen mit warmer Salzsäure und Prüfung der erhaltenen Lösung nachgewiesen werden. Bischoff fand als Minimum 0.03 und als Maximum 0.31 Procent Antimon.

[Repert. d. analyt. Chem. 1883, No. 20.]

Bacterien als Ursache der Cholera?

Bekanntlich haben mehrere europäischen Regierungen bei dem Ausbruch der Cholera in Egypten während des vergangenen Sommers Expert-Commissionen zur Ermittelung der Ursache und des Wesens jener vernichtenden Krankheit geschickt. An der Spitze der deutschen Commission steht der bekannte Bacteriologe Prof. Dr. Koch von Berlin. Diese Untersuchungen ergaben in allen Fällen die Abwesenheit von Mikroparasiten im Blute, den Lungen, Nieren, der Milz und Leber unmittelbar nach dem Tode. Der Darminhalt und die Dejectionen waren zwar reich an Mikroorganismen, keiner derselben konnte aber als pathogen bezeichnet werden.

Dagegen fanden sich in den Wandungen des Darmes, besonders des unteren Theiles des Dünndarmes und den Darmzotten, eine bestimmte Art stäbchenförmiger Bacterien, Bacillen, welche in Form und Grösse am meisten den Rotzbacillen glichen, und zwar in sehr grosser Zahl bei den schweren, mit blutiger Infiltration der Darmschleimhaut verlaufenden Fällen.

Dieser Befund ist um so schwerwiegender, als Koch dieselben Bacillen schon in der Wandung der Därme fand, welche ihm bereits im vorigen Jahre von 4 Choleraleichen aus Indien zugesendet worden waren.

Zwar ist es Koch gelungen, von diesen Bacillen Reinculturen zu züchten, dagegen sind bisher alle Versuche fehlgeschlagen, durch mit denselben angestellte Impfungen die Cholera auf Thiere zu übertragen. Ebensowenig gelangen die Infectionsversuche mit den Defäcationen von Cholerakranken.

Das Scheitern dieser Infectionsversuche dürfte besonders auf den Mangel solcher Thiere zurückzuführen sein, welche für den fraglichen Infectionsstoff überhaupt empfänglich sind. Bis jetzt ist eine Uebertragung der Cholera auf Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde, Katzen, Affen, Ratten etc. noch Niemand in zweifelloser Weise gelungen.

Weiter dürfte das Misslingen der Versuche auf die Unkenntniss des allein passenden Infectionsmodus zurückzuführen sein.

Oder endlich die Erklärung ist darin zu suchen, dass mit dem Erlöschen der Seuche auch der Infectionsstoff an Wirksamkeit eingebüsst hat. Es ist eine bekannte Thatsache, dass in einem von der Cholera befallenen Orte nicht alle Menschen sterben, sondern dass die Epidemie erlischt, trotzdem noch viele ansteckungsfähige Individuen vorhanden sind; der Infectionsstoff büsst an seiner Wirksamkeit ein. Wenn derselbe aber für die so leicht infectionsfähigen Menschen nicht mehr zureicht, so ist noch weniger zu erwarten, dass die Versuchsthiere erkranken, deren Empfänglichkeit keine unbestrittene oder wenigstens keine erhebliche zu sein scheint. Koch hat zu seinen Versuchen aber nur Material verwenden können, welches am Ende der Epidemie gesammelt wurde und weniger wirksam war.

Zur Erforschung der Cholera hat die deutsche Regierung die Commission, an deren Spitze Dr. Koch steht, noch Ostindien gesandt, wo insbesondere in Bombay die Cholera in erheblichem Umfange herrscht.

[Ph. Centr.-Halle. 1883, S. 459.]

Nachweis von Borsäure in Milch.

Da Borsäure als Conservirungsmittel mehr in Verwendung kommt, und deren fortgesetzter Gebrauch namentlich in Milch für Kinder (Rundschau S. 224) nicht unbedenklich ist, so ist die Prüfung von Milch in grossen Städten auch darauf hin zu richten. Folgende Methode wird dazu empfohlen:

100 Cc. Milch werden mit Kalkmilch alkalisch gemacht, eingedampft und verascht. Kalk ist den Alkalien weitaus vorzuziehen, weil die Veraschung leichter vor sich geht. Die Asche löst man in möglichst wenig concentrirter Salzsäure, filtrirt von der Kohle ab und dampft das Filtrat zur Trockne und erhitzt bis zur vollständigen Entfernung der überschüssigen Salzsäure. Ein erheblicher Borsäureverlust ist hierbei nicht zu befürchten. Hierauf befeuchtet man mit wenig stark verdünnter Salzsäure, durchtränkt den Krystallbrei mit Curcumatinctur*) und trocknet auf dem Wasserbade ein. Bei Gegenwart der geringsten Spur Borsäure erscheint der trockene Rückstand deutlich zinnober- bis kirschroth. Diese Reaktion ist ausserordentlich empfindlich, 1 mg bis 0,5 mg Borsäure in der Asche oder 0,001 bis 0,0005 Proc. in der Milch lassen sich auf solche Weise mit grösster Sicherheit nachweisen und Täuschungen sind nicht leicht möglich.

Concentrirte Salzsäure gibt mit Curcumatinctur zwar auch eine kirschrothe Färbung, die aber einerseits auf Wasserzusatz sofort verschwindet, andererseits beim Eintrocknen in Braun übergeht; während die Borsäurefärbung erst beim Trocknen hervortritt und nachher nur durch viel oder kochendes Wasser aufgehoben wird. Die rothe Färbung haftet sehr hartnäckig an den Gefässen, ist aber durch Alkohol leicht zu entfernen. Selbstverständlich kann die mit Curcuma geprüfte Asche noch zur Flammenreaktion benutzt werden. Diese Methode soll noch 0,001 Proc. Borsäure in der Milch erkennen lassen.

[Pharm. Centr. Halle 1883, S. 467.]

Nickelplattirtes Kochgeschirr.

K. Birnbaum weist darauf hin, dass das in neuerer Zeit (in Deutschland) gebrauchte aus nickelplattirtem Eisenblech gefertigte Kochgeschirr beim Kochen saurer Nahrungs- oder

*) Bereitet nach Fresenius, qual. Analyse, 14. Aufl. p. 90.

Genussmittel diese stark nickelhaltig, und daher wahrscheinlich gesundheitsgefährlich macht.
[Dingler's Polyt. Journ. 1888. S. 249 & 515.]

Praktische Mittheilungen.

Phosphor-Latwerge.

Der freie Handel mit fertig gekaufter Phosphor-Latwerge (Rat-Poison) bestimmt die meisten Apotheker, durch Entgehung der direkten Verantwortlichkeit bei Unvorsicht oder Missbrauch, trotz der häufigen Werthlosigkeit des Giftes durch Alter und Verderben, dasselbe nicht selber und damit mit zuverlässiger Wirksamkeit desselben und weit grösserem Gewinn darzustellen. Dies lässt sich leicht durch die Bereitung und das Vorräthighalten von fein granulirtem Phosphor in folgender Weise erreichen:

Man füllt eine weithalsige je nach Bedarf 1—8 Unzen Flasche nahezu mit dickem Syrup. simplex, schüttelt oder reibt zu demselben ca. 10 Gran zur Unze präcipitirten phosphorsauren Kalk, Talcum oder ein ähnliches unlösliches indifferentes Pulver von nahezu derselben spec. Schwere, wie die des Phosphor. Dann trägt man diesen, — etwa 1 Drachme auf jede Unze der Flüssigkeit — in die Flasche, stellt dieselbe auf ein untergelegtes Stückchen Papier in ein Gefäss mit warmem Wasser und erhitzt dieses langsam bis über den Schmelzpunkt des Phosphors (44° C. = 112° F.), verkorkt sodann die Flasche, nimmt sie heraus und schüttelt heftig bis zum Erkalten. Dies kann zur Zeitersparniss, indessen mit der Vorsicht das Glas nicht durch zu bedeutende Temperaturdifferenz zu sprengen, in kaltem Wasser geschehen.

Das mit dem indifferenten Pulver in sehr feiner Zertheilung in der Zuckerlösung sich absetzende Phosphorpulver hält sich in diesem Zustande und bei gelegentlichem Umschütteln lange Zeit, und kann bei Bedarf stets und ohne Zeitverlust zur *ex tempore* Darstellung von Phosphorlatwerge benutzt werden, indem man eine angemessene Menge der geschüttelten Mixtur zu kalt angeriebenem Mehlkleister mengt. F. H.

Caseïn als Klärungsmittel

für alcoholische Flüssigkeiten und Weine wird neuerdings empfohlen. Dasselbe wird durch Kochen von vollständig abgesahnter Milch bereitet. Dies kann durch Zusatz von Borax vervollständigt werden. Das Caseïn wird ausgepresst, getrocknet und gepulvert und zur völligen Entfettung nöthigenfalls mit Benzin ausgeschüttelt. Zum Gebrauche lässt man das Caseïn in einer genügenden Menge der zu klärenden Flüssigkeit aufquellen, und mengt das Magma dann zu dem Reste.
[Chem. Zeit. 1883, S. 1333.]

Erkennung von Bernsteinimitation.

Der aus Colophonium und anderen Harzen nachgemachte Bernstein, welcher massenhaft zu Schmucksachen, Cigarrenspitzen etc. verarbeitet und selbst mit eingeschmolzenen Insekten versehen wird, hat einen erheblich niedereren Schmelzpunkt als das natürliche Produkt, welches bei + 285 bis 287° C. (545 bis 548.6° F.) schmilzt. Da diese vernichtende Prüfung der Objecte selten zulässig ist, so lässt sich die Imitation leicht durch die Einwirkung von Aether und Alcohol ermitteln, welche das Harzgemenge schnell angreifen, ächten Bernstein aber nur langsam und nach längerer Einwirkung.
[Chem. Zeit. 1883, S. 1333.]

Das Gefrieren der Fensterscheiben und Schaufenster

im Winter wird verhindert durch Abreiben derselben mittelst eines mit einer Mischung von drei Theilen Alcohol und 1 Th. Glycerin angefeuchteten ganz reinen Lappen oder Tuch. Ein erforderliches Reinigen der Fenster bei fortbestehender Kälte geschieht durch Abreiben mit Alcohol.

Geheimmittel.

R. Brandt's Schweizerpillen, diese zur Zeit viel besprochenen Pillen, bestehen nach einer Untersuchung (?Red.) von Prof. Godeffroy in Wien aus: Extract. selini palust. 22 Procent, Extr. achill. mosch. 14 Procent, Extr. aloes 14. Procent, Extr. absynth. 14 Procent, Extr. trifol. 14 Procent, Extr. gent. 14 Procent und Pulv. rad. gent. 8 Procent.

Feuilleton.

Mit dem Anfange der Wintersaison haben auch unsere Fachschulen ihre herkömmlichen fünfmonatlichen Lehrkurse wieder begonnen, um Denen, welche des Lernens halber kommen, genügende theoretische Unterweisung zu bieten und Diejenigen, welche diese als nothwendige Dressur für den Erwerb des Diploms in den Kauf nehmen, ebensowohl zum Ziele zu befördern. Allem Anscheine nach strebt ein Theil der Fachschulen durch Darbietung von Unterweisung in Laboratoriumarbeit für solche Studirenden, welche dafür Interesse haben, dahin, in dieser Richung den mit Universitätslaboratorien verbundenen Fachschulen sich anzunähern. Da die bei weitem grössere Menge der Studirenden aber als Gehülfen oder Lehrlinge in Apotheken oder Drogengeschäften fungiren, so können nur wenige für eine solche praktische Instruction die erforderliche Zeit finden und sich solche zu Nutze machen. Obligatorisch ist dieser wichtige Theil des Studiums, welches zur Zeit den einzigen annähernden Ersatz für das einstige Apothekenlaboratorium und die technische Lehre darzubieten vermag, nicht und kann es bei den derzeitigen Geschäftsverhältnissen und bei dem Halten der möglichst geringen Zahl von Hülfspersonal in den Läden, in erforderlicher Weise auch schwerlich gemacht werden. Nur die Minderkeit der besser situirten jungen Pharmaceuten kann oder mag sich den Luxus des Besuches einer Fachschule und den noch grösseren, den Erwerb zu Gunsten des Studiums für einen oder zwei Winter aufzugeben, gewähren. Auf solche Studirende reflectiren namentlich die beiden Universitätsfachschulen von Michigan und Wisconsin, und nur mit solchen können sie ihre Pläne und ihr Pensum durchführen und das leisten, was die erstere bereits aufzuweisen und die letztere ohne Zweifel zum Fortschritt und zum Ansehen des besseren Theiles der amerikanischen Pharmacie ausführen wird, wenn ihre Bäume auch noch lange nicht so hoch gewachsen sind, wie sie ein berühmter deutscher Universitätsprofessor, der in seinem Auditorium und Laboratorium vom Auslande und auch von hier aus eben nur die seltenen Erscheinungen der intellectuellen Elite unserer jungen Pharmaceuten kennen zu lernen Gelegenheit hat, kürzlich nach seiner Schilderung in der Pharmac. Zeitung (1883, S. 651) zu vermuthen scheint.

Dass indessen auch solche Fachschulen, deren Unterricht bisher hauptsächlich nur in der Ertheilung von Abendvorlesungen besteht, durch die Stellung mässiger aber bestimmter Anforderungen an die Schulbildung der Studirenden bei deren Zulass keine Einbusse erleiden, scheint die Bostoner Fachschule zu demonstriren, welche in dieser Richtung wenigstens ihrem Programm gemäss den anderen vorangeschritten ist. Dieselbe hat dabei das von einigen ärztlichen Fachschulen vergeblich versuchte, indessen von der "Medical School of Harward University" in Boston mit Consequenz und Erfolg durchgeführte Beispiel, sowie das anerkannt gute öffentliche Unterrichtswesen des Staates Massachusetts und anderer New England Staaten für sich, und befindet sich in einer Stadt, welche die erste Universität, die beste höhere polytechnische Lehranstalt und die reichhaltigste und gewählteste öffentliche Bibliothek unseres Landes hat.

Die Ueberfüllung des Landes und namentlich vieler grossen Städte mit Apothekern, die schwer um die Existenz zu kämpfen haben, und mit unbeschäftigten und in weitem Umfange auch ungebildeten und für ihren Beruf ganz ungenügend erzogenen Aerzten, treibt zuweilen sonderbare Blüthen. Zu den neuesten dieser Art zählt folgender zur Erbauung des Publikums zur Zeit durch die Tageszeitungen laufender Compromiss zwischen den "Doctoren" und "Druggists" der Metropolis von Ohio:

Die Pharmaceuten sollen keine Arzneien für Krankheiten verordnen, und solche nur auf ärztliche Verordnung und ohne solche in Ausnahmsfällen verabfolgen, wenn nach Angabe des Kunden Lebensgefahr vorhanden ist. Dieselben können Rezepte repetiren indessen nur an diejenigen Personen, welche das Rezept vom Arzte erhalten haben. Rezepte, deren wiederholter Gebrauch gesundheitsschädlich ist, oder lasterhafte Angewohnheit herbeiführen kann, sollen nicht zu oft repetirt werden.

Aerzte sollen nur in dringenden Fällen selbst dispensiren, auch keine Geheimmittel und Specialitäten verordnen.

Die Rezepte dispensirter Arzneien sollen als Beleg für den Apotheker in dessen Besitz bleiben. Der Gebrauch von Rezeptformularen mit den Geschäftsadressen der Apotheker soll aufhören.

In Anbetracht der Nachtheile der Geheimmittel soll dem Gebrauche derselben möglichst entgegengearbeitet werden.

Eine Kommission von 5 Aerzten und 5 Apothekern soll bei der Zuwiderhandlung gegen diese Regeln seitens derjenigen, welche dieselben unterschrieben haben, und in streitigen Fällen entscheiden.

Wir überlassen es Jedem, der aus eigener Erfahrung in einer grossen Stadt die häufig mit Bleistift ohne Datum, Gebrauchsanweisung und in der Landessprache geschriebene Anweisung oftmals für die allergewöhnlichsten Sachen kennt, deren Schreiber überdem oft schwer zu ermitteln ist, und die in keiner Weise den Charakter eines Rezeptes haben noch haben können, und der ferner die Rezeptur eines grossen Theiles unserer Aerzte betrachtet, die sich bei so manchen über die Verordnung eines Brausepulvers, von fertigen Pillen, Elixiren und Specialitäten aller Art bis zur gelegentlichen Composition eines Schnapses oder Bittern wenig erhebt, diesem in den meisten Punkten unbestimmten Compact, nach eigner Kenntniss und Erfahrung die humoristische oder ernste Seite abzugewinnen. Angesichts dessen, was alles hier unter der Maske des leicht und billig erworbenen ärztlichen Diploms praktisirt und pfuscht, kann auf solch' verschwommener Basis kein Friede hergestellt werden. Wie der grosse Musiktempel für Cincinnati die Arena so mancher Disharmonie geworden ist, so wird auch dieser Bund das gestörte Gleichgewicht zwischen dessen Aerzten und Apothekern schwerlich und noch weniger für die Dauer in Harmonie bringen können.

In unseren grossen Städten kommen im Durchschnitt auf 70 Personen ein Arzt jeder Kategorie; unter diesen giebt es einen gebildeten und tüchtigen Kern, welcher mit dem entsprechenden der Apotheker wohl niemals in Conflict kommt. Die grosse Klasse von Aerzten aber, welche auf jene Prärogative kein Recht hat, hat auch kein rechtes Verständniss für die Stellung, die Aufgaben und Kenntnisse des gebildeten Apothekers, und wird nach wie vor mit den Specialitäten und Geheimmitteln*) und deren docirenden Agenten und Circularen auf vertrauterem Fusse stehen, als mit jenen und mit der Pharmacopoe. Solche Aerzte sind meistens die agressiven, schliessen und ignoriren Verträge lediglich nach Massgabe des Eigennutzes, wollen keine gebildeten sachverständigen und urtheilsfähigen Apotheker und pfuschen ihrerseits lieber unbeschränkt und gedeihen besser im trüben Wasser. So lange daher bei derartigen Compromissen und den so sehr ungleichartigen Elementen in dem Personale des Heilberufes die Gesammtheit in's Schlepptau genommen wird, wirbelt zu viel Staub auf und verwischt und verunglimpft die besten Zwecke und Mittel, und verlaufen sich daher alle ähnlichen Versuche, so gut und praktisch sie sich auch auf dem Papier ausnehmen mögen, in der Regel bald im Sande.

*) Vide Pharm. Rundschau S. 26, 49 und 123.

Die vergangenen Wochen sind durch die Säcularfeier der deutschen Einwanderung in vielen Städten unseres Landes und in weit höherem Masse durch eine Gedenkfeier welthistorischer Begebenheiten auf deutscher Erde nicht nur für die Deutschen im alten Vaterlande und für deren hiesige Stammesgenossen, sondern auch für unsere amerikanischen Mitbürger, sowie für die Gebildeten aller Länder bedeutungsvolle und erhebende gewesen. Diese Erinnerungstage sollten nicht verfehlen, uns und namentlich unserer jungen Generation deutscher Abkunft, welche sich dieser und der Schätze der deutschen Sprache und Bildung vielfach so schnell und völlig entäussert, deren Bedeutung und Werth und die grosse Geschichte unseres Stammes und dessen Kultur um so näher zu bringen, als in diesen nicht zum geringsten auch die geistigen und politischen Prärogative der Neuzeit und die Freiheit unseres Landes und Volkes ihre Wurzel haben.

Es dürfte daher sehr wohl am Orte und an der Zeit sein und sind wir der Zustimmung des gebildeten Theiles unserer Leser gewiss, wenn wir, wie es andere wissenschaftliche und Fach-Journale gethan haben, in Anlass dieser seltenen Gelegenheit, welche die Beziehungen und den Werth des deutschen Elementes für die nationale Entwickelung und das geistige Leben und die Kultur unseres Landes in so hervorragender Weise zur Geltung gebracht hat, der Aufgaben und Pflichten der Deutsch-Amerikaner, in Gemeinschaft mit dem besseren Theile unserer Presse, in wenigen Worten gedenken. Wir fühlen uns dazu um so mehr veranlasst und berechtigt, als wir auf Grund vieljähriger und neuerdings der durch die Herausgabe der Rundschau gemachten Erfahrung reichlich Gelegenheit gehabt haben, uns von dem geringen Masse an allgemeiner Bildung und an Charakter eines Theiles unserer hiesigen deutschen Fachgenossen, und von dem Mangel aller Kenntniss der deutschen Sprache eines sehr beträchtlichen Theiles der jüngeren Pharmaceuten deutscher Abkunft zu überzeugen. Wir sind daher mit dem gebildeten Theile der Deutsch-Amerikaner dem Präsidenten der "Cornell University", Dr. Andrew White, für mehrere Jahre Gesandter der Ver. Staaten in Berlin, und einem der besten Kenner des Deutschthums in der neuen und der alten Welt, dankbar für den zeitgemässen Mahnruf, welchen derselbe bei Gelegenheit der Säcularfeier der deutschen Einwanderung in Syracuse am 22. Oct. den hiesigen Deutschen zurief, und dem wir uns mit voller Ueberzeugung anschliessen:

"Wir verdanken den Deutschen die Liebe zur Wissenschaft und zur Erforschung der Wahrheit in dieser in dem Bewusstsein, dass die Wahrheit allein von Bestand ist; ferner die Liebe und den Sinn für Literatur und Kunst, die sich hier stets da zeigten und entwickelten, wo Deutsche zusammenkommen, wie sehr auch die grosse Masse derselben ihr Streben auf materielle Wohlfahrt gerichtet haben mag. In Deutschland hat dieses grosse Feld höchster menschlicher Bestrebungen nicht nur den Zweck, dem Luxus zu dienen, sondern auch das Leben aller Volksklassen zu veredeln, die schönsten Früchte getragen und den Nationalcharakter gehoben und gestärkt und die Literatur und Kunst auch dem Patriotismus tributpflichtig gemacht, wie das das Nationallied des neuen Deutschlands unter seiner reichen Poesie, das herrliche Germania-Denkmal auf dem Niederwald und die des grossen deutschen Reformators bezeugen. . . . Angesichts dessen, was Deutschland der Welt und uns gegeben hat und des Dankes, den wir ihm schuldig sind, sei mir als Amerikaner und im Interesse unseres Landes gestattet, unseren Mitbürgern deutscher Abkunft einen ernsten Rath zu ertheilen. Derselbe ist das Ergebniss langjähriger Beobachtung auf beiden Seiten des atlantischen Oceans, und mir nicht blos durch das Gefühl der Freundschaft gegen Deutschland, sondern vor Allem durch mein tiefes Interesse für die Zukunft Amerikas dictirt. Man hört es oft sagen, dass es die erste Pflicht der hier einwandernden Deutschen ist, vollständige Amerikaner zu werden. Dies ist wahr; aber nicht wahr ist die häufig damit verbundene Erklärung, dass der Deutsche seine Vergangenheit vergessen, sich von allen Beziehungen zu Deutschland lossagen, deutsche Ideen opfern und seine Kinder in vollständiger Vergessenheit des deutschen Vaterlandes und dessen reicher Sprache erziehen soll. Dieser falsche Rath ist oft verbunden mit der Erklärung, dass das Studium der deutschen Sprache auf unseren höheren Schulen ausgeschlossen sein sollte. Gegen alles dieses protestire ich. Selbstverständlich würde ich allen denjenigen, die aus anderen Ländern hier ankommen, um Bürger dieser Republik zu werden, vor Allem sagen: "Seid gute Amerikaner!" Ihr könnt nicht wohl Bürger zweier Länder sein; aber während ihr das Studium eurer hiesigen Pflichten eure erste Sorge sein lasst, hört nicht auf, die Sprache, Literatur, Wissenschaft und Kunst der alten Heimath zu pflegen. Dies würde weder euch, noch euren Kindern, noch diesem Lande von Nutzen sein. Erzieht eure Kinder zu amerikanischen Patrioten, lasst sie die Literatur der englisch-sprechenden Nationen kennen lernen, aber entzieht sie nicht dem Einfluss der deutschen Sprache mit ihren herrlichen Schätzen an Kunst, Wissenschaft und Literatur. Da es so leicht ist, die Kenntniss der deutschen Sprache im Kreise der Familie zu erhalten, so ist es unverantwortlich, die Kenntniss dieser Sprache, welche den Schlüssel zu einer kostbaren Literatur und einem so unschätzbaren Gedankenreichthum bietet, unter euren Kindern aussterben zu lassen. Angesichts der Thatsache, dass die wohlhabenden eingeborenen Amerikaner grosse Geldsummen daran wenden, um ihre Kinder die deutsche Sprache lernen zu lassen, erscheint es als eine grobe Thorheit, dass die Deutsch-Amerikaner die geringe Mühe scheuen, in ihren Kindern diese Kenntniss zu erhalten, welche denselben nicht nur die Schätze einer reichen Literatur auf jedem Zweige menschlichen Denkens öffnet, sondern auch so viel dazu beiträgt, die commerciellen und sonstigen Beziehungen zwischen der grössten Nation auf dem europäischen Continent und der grössten Nation Amerikas zu fördern."

"Von der Ueberzeugung durchdrungen, dass deutsche Literatur, Wissenschaft und Kunst dazu beitragen, diese Republik in denjenigen Elementen, welche zur Bekämpfung der materialistischen Tendenzen eines neuen Landes am nothwendigsten sind, zu stärken, hoffe ich, dass der Einfluss der Deutschen aller Parteien und Glaubensbekenntnisse beharrlich dem Ausschluss deutschen Unterrichtes aus unseren höheren Schulen entgegenwirken wird. Die Kosten dieses Unterrichtes werden tausendfach aufgewogen durch die Förderung der grossen und stets wachsenden kommerciellen Interessen zwischen beiden Ländern, sowie dadurch, dass denkende Männer in Amerika mit jener grossen, gesunden Literatur bekannt werden, welche so viel dazu beigetragen, Deutschland zum Führer der europäischen Civilisation zu machen. Der Deutsch-Amerikaner, der sowohl englisch als deutsch spricht, hat in kommercieller Hinsicht einen grossen Vortheil, und wer sowohl die Werke Shakespeare's und Milton's, als diejenigen Luther's, Lessing's, Göthe's und Schiller's lesen kann, hat einen nicht geringeren Vortheil in seiner intellektuellen, moralischen und religiösen Entwicklung.

Der Gedenkfeier, welche zu diesen trefflichen Worten Veranlassung gab, folgte die auch in allen Theilen unseres Landes wie in der ganzen civilisirten Welt festlich begangene vierte Säcularfeier des geistigen Titanen des 16. Jahrhunderts, welcher der Hierarchie und der Scholastik des Mittelalters an den Pforten der Schlosskirche und auf dem Universitätskatheder zu Wittenberg, und vor dem Reichstage zu Worms den welterschütternden Protest zurief, welcher der Civilisation, der freien Forschung und der Entwicklung der modernen Wissenschaften neue Bahnen eröffnete und ihnen für Jahrhunderte einen mächtigen Impuls gab.

Dieses Bewusstsein der gemeinsamen Grundlagen der Kultur und der Freiheit der alten und der neuen Welt, und der gegenseitigen Ergänzung ihrer materiellen Güter und geistigen Schätze und damit einer der schönsten Aufgaben des hiesigen Deutschthums sollte allen Denen, an die sich Dr. White's Zuruf richtet, ein erhebendes sein, und der Mahnung desselben an die grossen Traditionen und das unschätzbare Erbe unseres Stammes zu dieser Zeit umsomehr besonderen Werth verleihen.

Wie bescheiden und beschränkt auch die Sphäre des Einzelnen und die seines Berufes und seiner Leistungen sein mag, jeder dient in seiner Weise den Gesammtinteressen und der Kultur des Adoptivlandes und trägt seinen Theil zu dessen Fortschritt und Bereicherung an idealen Gütern bei, deren es in seiner materiellen Entwicklung und dem Ueberhandnehmen des crassen Merkantilismus so sehr bedarf, und welche vor allem die Deutschen als ein gepriesenes Erbtheil der alten Heimath der neuen zuführen. Dieser Mission sollten wir und unsere Nachkommen uns stets bewusst bleiben und uns die Schätze der deutschen Sprache und Literatur, sowie deutsche Gründlichkeit, Gesittung und Bildung für uns und zum Segen unseres Landes unverloren erhalten.

Möge daher diese Erinnerungszeit auch für unsere Fachgenossen, welche mitten im Volksleben stehen und wirken, diesen Gewinn gebracht haben, und mögen auch wir unser Streben und unsere Arbeit in allem Realismus, Enttäuschungen und Widerwärtigkeiten des materiellen Lebens durch jene unvergänglichen Güter und durch den schönen deutschen Idealismus erträglicher machen und veredeln und dazu, wenn nicht anders, Ermuthigung in der Wahrheit des alten Sinnspruches des indischen Dichters finden:

"Und wäre vereitelt dein Streben und Thun,
Der Standhafte fühlt sich gehoben.
Hast du die Fackel zu Boden gesenkt,
Die Flamme wehet nach oben."

Heilwissenschaft und Heilmittel.

(Schluss.)

Ein fernerer Faktor in der Reihe der natürlichen Heilmittel ist Licht, jener "himmlische Bote", welcher nicht nur auf die geistige Stimmung der Menschen, sondern auch auf das physische Wohl unverkennbar einen bedeutenden Einfluss übt. Ist doch schon das Maximum der Licht-Intensität auf der ganzen Erde der Massstab für die Fülle, die Grösse und die Schönheit der gesammten lebenden Natur, und der vollgültige Impuls für das animalische Leben von der kleinsten fast unsichtbaren Thier- und Pflanzenwelt, bis zur vollendeten Entwickelung derselben, wie sie die reiche und herrliche Flora und Fauna der Tropen vollauf manifestirt. Der Einfluss des

Lichtes in den physiologischen Vorgängen ist erst in der neueren Zeit wissenschaftlich mehr in Betracht gezogen und hat unter anderen die nahen Beziehungen desselben zu den gefärbten und farblosen Blutcorpuskeln ergeben. Die Bedeutung und der Werth des Lichtes als ein Heilmittel muss einstweilen noch der wissenschaftlichen Forschung überlassen bleiben.

Körperliche Uebung sei "last but not least" in dieser kurzen Skizzirung der natürlichen Heilmittel genannt, welches die Heilwissenschaft in rationeller Weise bedeutend in Nutzanwendung genommen hat. Die Struktur und Lebensvorgänge der Körperorgane bedürfen der Bewegung und Uebung in gleichmässiger Weise, und wo die körperliche Beschäftigung oder deren Fehlen diese einseitig oder ungenügend ausübt, soll die Erholung ergänzen, was die Arbeit unterlässt. Diese Gesundheitsmassregel ist Sache jedes Individuums und ohne ihre Erkenntniss und Befolgung ermangelt Jeder der Elemente zur rationellen und gesunden Lebensweise. Die fast verloren gegangene Kunst der "Gymnastik" der Hellenen ist als "Heilgymnastik" von der modernen Therapie wieder eingeführt worden, und wie das alte Sprüchwort "Arbeit ist der beste Arzt" nicht so ganz grundlos ist, bezeugt die Anwendung geeigneter Körperarbeit in unseren Asylen, wo dieselbe anstatt der Behandlung durch Arzneien zur Heilung von Gemüths- und Geistesaffectionen mit gutem Erfolg verwendet wird. Tüchtige, indessen natürliche, physische Ermüdung ist bei weitem ein besseres Beruhigungs- und oftmals Heilmittel für überreizte Nerven und geistige Irritation, und neutralisirt so manche Ueberspannung und Anhäufung eines Uebermasses von Nervenaction. Die in Deutschland und anderen Ländern wissenschaftlich und rationell entwickelte Turnkunst, hat sich in der physischen wie in der geistigen Erziehung vortrefflich bewährt und verdient in der Heilwissenschaft weit ausgedehntere Berücksichtigung, wie denn schon kräftige Lungenübung durch Singen, Rudern etc. bei Kindern mit phthisischer Anlage, und tüchtige Leibesübung in frischer Luft bei Personen mit Neigung zur Gicht, sich im Gegensatz zu allen Arzneimitteln als bessere Heilmittel bewährt haben.

Bei dieser Skizzirung darf die bisher noch wenig und ungenügend erkannte und verwerthete gewaltige Naturkraft der Electrizität nicht ausser Acht bleiben. Der frühere Glaube an eine engere Zusammengehörigkeit von sogenannter Lebens- und electrischer Kraft, ist allerdings durch die neuere Forschung wesentlich modificirt worden und beide Begriffe sind weiter auseinander gegangen, und die Verwendung der Electricität als Heilmittel ist in neuerer Zeit eher zurückgetreten; ja dieselbe wird zur Zeit weniger gebraucht als von Charlatanen und in Quacksalberei gemissbraucht.

Darf man nach alle diesem die Hoffnung hegen, dass in den Ländern in denen Wissenschaft und Kultur auch der Heilwissenschaft ihre Bahn bezeichnen, die Zeit bald kommen wird, in der dem Leidenden und Erkrankten das oftmals ebenso grosse Uebel der widerlichen und unnatürlichen Arzneien erspart werden wird? Manche Zeichen der Zeit geben dieser Hoffnung Raum. Zu diesen gehört unter anderen die Thatsache, dass in der Hand des gebildeten Arztes die fast endlose *series medicamentorum* und *olla potrida* immer kleiner und die Anwendung der noch verbleibenden stets einfacher wird. Die vormaligen, nunmehr als Kuriositäten verbleibenden langen Receptformeln sind meistens auf ein oder wenige Arzneimittel und deren Lösungsmittel oder Vehikel reduzirt und diese sind oder sollten nicht mehr als vages Experiment auf Unkosten der Gesundheit des Patienten, sondern auf bestimmte physiologischen Effecte berechnet und verwendet werden. Anstatt der Rohdrogen werden deren wesentliche und wirksame Bestandtheile in chemisch bestimmter, physiologisch berechenbarer und zu dosirender Form dargestellt und gegeben, wie beispielsweise die Alkaloide und Glycoside, etc.

Diese Tendenz nimmt mehr und mehr eine positive Gestalt und mit der Benutzung derartig potenzirter Heilmittel dürfte die *raison d'être* des umfangreichen Materials einer Pharmacopoe zunehmend problematischer werden. Der Arzneischatz und damit die Pharmacopoeen werden in Folge dessen mit jeder neuen Ausgabe kleiner, und dieser Fortschritt ist in so fern ein bedeutender, als das Fallenlassen eines Arzneimittels in jedem Falle ein Vorwärtsschreiten vom Arzneiglauben zum Wissen bezeichnet. Die Sucht nach Neuem, nach Ruf und die commercielle Speculation bereichern unsere Journale allerdings stetig mit neuen prätendirenden Heilmitteln, von denen aber nur sehr wenige in der Praxis Bestand finden. Es sind in der That nur wenige Dutzend Cardinalheilmittel, die noch als Fixsterne den Horizont unserer Materia medica behaupten, um welche die Menge ephemerer Mittel ihr kurzes und problematisches Dasein fristen und Verwendung finden, und das bekannte Schlagwort eminenter Aerzte ist mehr oder minder zur Wahrheit geworden: "In meiner Jugend hatte ich 20 Mittel für jede Krankheit, in meinem Alter aber habe ich 20 Krankheiten für jedes Heilmittel." Selbst diese reducirte Liste wirklicher Heilmittel unserer Zeit wird schwerlich durchweg den Prüfstein der Zeit bestehen. Die einst so reiche Rüstkammer Aeskulaps wird immer leerer und das ärztliche Recept pietätvollen Angedenkens reducirt sich mehr und mehr auf die belehrende Anweisung zur Accommodation an die Grundlehren der natürlichen Erhaltung der Gesundheit, der rationellen Lebensweise und Diät und der Rückkehr zu den sinnbildlichen Aristotelischen Elementen als der Quelle der Gesundheitsprämisse: Wärme, Luft, Wasser und Erde.

Die Frage, ob Arzneimittel für immer ein nothwendiges Uebel für die Menschheit bleiben werden, führt zu deren Eintheilung in drei Arten. Zunächst sind es solche, welche assimilirfähige Bestandtheile des animalischen Körpers sind und als solche in gewissem Sinne als Nährmittel gelten können; z. B. Eisen und Kalksalze, Phosphate, sodann die Verdauungsfermente Pepsin, Peptone und Pankreatin. Der Werth und Gebrauch dieser Mittel beruht auf physiologischer Erkenntniss und hat, wenn in Uebereinstimmung mit solcher angewendet, Berechtigung. Eine zweite Kategorie umfasst solche Mittel, welche eine bestimmte physiologische Wirkung besitzen und stetig hervorbringen, wie Strychnin als Contractionsmittel gewisser Nerven und Muskeln, Atropin, Digitalin und Morphin, mit denen der Arzt bestimmte Effecte mit berechenbarer Sicherheit mit oder ohne Nebenwirkung zu erreichen im Stande ist, und welche er daher für bestimmte physiologische Zwecke nöthigenfalls zu Hülfe zu ziehen vermag. Die dritte Klasse umfasst diejenigen Mittel, welche ebenfalls bestimmte und bekannte Wirkung haben, indessen physiologisch mehr allgemeine und weniger begrenzte Effecte produciren und daher zunächst in ihrer Wirkungspräcision jenen nachstehen und daher wissenschaftlich vielleicht entbehrlich werden mögen.

Der Gebrauch von Arzneimitteln in chronischen Krankheiten ist bereits zu secundärer Bedeutung herabgesunken; der Zweck ihrer Anwendung ist meistens indirekter Natur und nicht zur Heilung, sondern zur Stillung von Schmerz, zur Beruhigung, zur vermeintlichen Normirung der Körpertemperatur oder oftmals und in berechtigter Weise als ein Palliativmittel zur Fixirung der Hoffnung und des Vertrauens, wenn die Aufrechterhaltung dieser und des wankenden Lebensfunkens diese Alternative im Interesse des Patienten oder der Angehörigen desselben wünschenswerth oder erforderlich machen.

In acuten Krankheiten dagegen kann die Heilwissenschaft, wiewohl die Biologie auch auf diesem Felde so manchen Triumph aufzuweisen hat, der heroischen Heilmittel, welche oben unter denen der zweiten Kategorie bezeichnet wurden, noch nicht entbehren. Bei richtiger Diagnose und Anwendung werden damit wünschenswerthe und bestimmte Zwecke erzielt. Dessen ungeachtet sind die Nebenwirkungen derart, dass anderen und natürlicheren Mitteln der Vorzug gegeben werden würde. Wie einstmals das allgemein übliche Aderlassen und Schröpfen so viel Unheil angerichtet hat und trotz dessen in gewissen genau präcisirten Fällen von Werth und unentbehrlich ist, so geht es mit dieser Klasse von heroischen Arzneimitteln, die in Gebrauch bleiben werden, bis sie durch bessere auf biologischer und daher natürlicher Wirkungsweise beruhenden ersetzt werden.

Indessen ist die derzeitige so positiv geglaubte Behandlung von acuten Krankheiten durch Arzneimittel keineswegs eine über allen Zweifel richtige, und die befremdende Thatsache darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass gerade auf diesem Gebiete die Homöopathie mit ihren infinitesimal Dosen und oftmals ganz verschiedenartigen Arzneimitteln ihre grössten Siege zu verzeichnen behauptet. Für beide aber muss hier darauf verwiesen werden, dass gerade in acuten Krankheiten die Wiederherstellung nicht zum geringsten, wenn nicht hauptsächlich auf rationeller hygienischer Pflege und Diät beruht, und in den meisten Formen jener Krankheiten legt der gebildete Arzt den Schwerpunkt auf diese und nur nebensächlich auf Arzneimittel. Diese Krankenbehandlung erfordert daher das höchste Wissen des Arztes in physiologischen und pathologischen Kenntnissen und klinischer Erfahrung. Ausgebildete und intelligente Krankenpflege wird daher mehr und mehr eine Kunst und experte Pfleger werden anstatt des Apothekers die rechte Hand des Arztes. Die oft citirte bekannte Ansprache Sir William Jenner's, der ersten Autorität Eng-

lands auf dem Gebiete der acuten Krankheiten, an die "Midland Medical Society" spricht schon die mehr und mehr zur Thatsache werdende Wahrheit aus, dass bei acuten Krankheiten aller Werth auf die geringfügigsten Details rationeller hygienischer Krankenbehandlung und nur sehr geringer auf Arzneibehandlung zu legen sei. Trotz des Werthes der heroischen Arzneimittel in acuten Krankheiten hat deren Gebrauch mit dem Fortschritte der modernen Pathologie und Therapie an früherer Wichtigkeit erheblich eingebüsst.

Der Faden des wissenschaftlichen Skepticismus läuft durch die ganze Geschichte der Medicin. Das Bekannte ist vielfach gering geschätzt, das Unbekannte indessen Erhoffte überschätzt worden, und unter den ersten und besten Aerzten aller Zeitalter hat es nie an solchen gefehlt, denen der Glaube an die eigene Kunst gefehlt hat. In den ersten Zeitaltern der Medicin bildeten die Skeptiker eine eigene Schule, welche ihre Vertreter in den hervorragendsten Reihen der Aerzte der Folgezeit gehabt hat. Wie diese die Pessimisten, so wurden die Eklektiker die Optimisten der neueren Medicin. Die letzteren wählten die bequemste Basis, indem sie an nichts mit besonderer Ueberzeugung, und an alles ein wenig glaubten. Die *optima medicina est non uti medicina* des Paracelsus hat ihren Ausdruck in jeder Sprache und durch die tüchtigsten Männer jedes Zeitalters gefunden, und bei aller positiven Erkenntniss unserer Zeit finden wir unsere besten Aerzte mehr oder minder desselben Glaubens. Das beste Lehrbuch der modernen Therapeutik schliesst mit dem Bekenntniss, dass die Therapie in Wahrheit niemals eine positive Wissenschaft gewesen ist, noch es werden könne.

Die Kardinalfrage ist nun, kann die Heilkunst dieselben Erfolge erzielen ohne die Herbeiziehung und Mithülfe der Arzneimittel?

Diese Frage muss wenigstens fürs erste verneint werden. Zunächst ist eine, wenn auch nur geringe Anzahl Arzneimittel nicht entbehrlich, mit der steten Zunahme der wissenschaftlichen und daher rationellen Heilkunst wird deren Gebrauch und Bedeutung indessen mehr und mehr eine untergeordnetere. Die Therapie steht erst am Anfange einer radikalen Aenderung, welche sich bisher mehr in ihren wissenschaftlichen Principien als in der Praxis geltend macht. Dieselbe hat bisher ihren Schwerpunkt völlig und zu sehr auf die Ressoursen der *materia medica* gelegt. Andererseits ist nicht zu verkennen, dass die Sitten und Gewohnheiten, der Comfort und die Verweichlichungen unserer Civilisation und das Zusammendrängen in grosse Städte unnatürliche Zustände und Gesundheitsstörungen herbeiführen, welche künstlicher Mittel zur gewaltsamen Bekämpfung bedürfen. Ueberdies gestatten die Lebensverhältnisse und Pflichten nicht Allen rationelle Lebensweise und rationelle Heilmethoden. Die natürlichen Heilmittel, Luft, Licht, Ruhe, geeignete Diät, sind in erforderlicher Weise bei weitem nicht für alle Menschen zugänglich und relativ nur wenigen möglich. Nur bei den wohlhabenderen Klassen findet diese mehr und mehr Benutzung und Anerkennung und der Arme leidet noch in der verdorbenen düsteren Luft der gedrängten Städte, Wohnungs- und Arbeitsräume und sucht sein Heil in dem Barbarismus der unnatürlichen *materia medica*.

Die hygienische Heilwissenschaft schreitet rüstig voran und wird die Leuchte wissenschaftlicher Erkenntniss mehr und mehr zum Gemeingut machen und damit früher oder später rationellere Lebensweise und Verhältnisse und die natürlichen Heilmittel für alle mehr und mehr an die Stelle der unnatürlichen stellen; und dieser Fortschritt der Heilwissenschaft unter der Führung biologischer, physiologischer und chemischer Erkenntnisse auf dem Wege der Beobachtung und Erfahrung vollzieht sich in dem Bewusstsein, dass ihre Grenzen über "das Helfen" nicht hinausgehen und dass das Heilen für immer der schon im Alterthum erkannten Werkthätigkeit der Natur überlassen bleiben muss; damit bleibt indessen ihre Aufgabe nach wie vor eine hohe und verbleibt ihr nicht minder das alte und schöne Motto des Hippokrates: Wo ärztliche Kunst ist, da ist auch Liebe zu den Menschen.*)

Fr. H.

*) Interessirte Leser verweisen wir auf einen diesem nach Tendenz und Gehalt sehr ähnlichen und vortrefflichen Artikel "Ueber die Grenzen des ärztlichen Könnens" von Dr. Herm. Baas in Worms, im Märzheft, 1883 (S. 357) von Paul Lindau's "Nord und Süd", sowie auf die zur Zeit im "Popular Science Monthly" und demnächst in Buchform erscheinenden trefflichen Arbeit "The Remedies of Nature" by Dr. Felix L. Oswald in Cincinnati (Verl. von D. Appleton & Co., N. Y.) Red.

Behörden, Lehranstalten, Vereine.

Frequenz der pharmaceutischen Fachschulen im Lehrcursus von 1883—1884.

Universitätsschulen.

		1. Semester	2. Sem.	Total
University of Michigan....	Ann Arbor......	39	35	74
" " Wisconsin...	Madison.........	25	5	30

Colleges of Pharmacy.

		1. Semester	2. Sem.	Total
Philadelphia..................	Philadelphia ...	283	210	493
New York City..............	New York	190	108	298
Chicago.......................	Chicago	126	66	192
Massachusetts...............	Boston	95	38	133
Cincinnati	Cincinnati	82	35	117
St. Louis	St. Louis	70	47	117
Maryland	Baltimore	60	40	100
National	Washington....	29	19	48
Louisville	Louisville	24	19	43
Albany..........................	Albany..........	22	15	37

California College of Pharmacy in San Francisco.

Die jährliche Graduirungsfeier dieses Colleges fand am 19. November mit der üblichen Preisvertheilung, Reden und Concert statt. 13 Graduates of Pharmacy wurden mit Diplomen versehen.

University of Wisconsin. Departement of Pharmacy.

Das soeben veröffentlichte Programm dieser neuen Fachschule, deren Bestehen, Leitung und Wahl der Lehrer, wie bei der der Universität von Michigan, von den persönlichen Einflüssen und der Willkür unabhängig sind, welche der stete Wechsel und fehlende Sachkenntniss bei der Leitung durch Ausschussmitglieder von Localvereinen unvermeidlich machen, verspricht das zu leisten, was dieserhalb dem grössern Theil der bisherigen Colleges of Pharmacy in ihrer jetzigen Organisation schwerlich möglich werden wird. Die Anforderungen an die Vorbildung der zum Studium zugelassenen Schüler sind in erforderlicher Berücksichtigung der bestehenden Verhältnisse zum Anfang mässige, werden aber im Laufe von ein bis zwei Jahren dem Buchstaben des Programms und den Intentionen der Fakultät entsprechend erhöht und strenger ausgeführt werden, und wird die Schule damit hoffentlich in die Kategorie derjenigen höheren Lehranstalten treten, der sich fortan die bisher kleine Zahl solcher Studirenden zuwendet, welche des Erwerbes einer gründlichen Fachbildung, und nicht eines leicht erlangten Diplomes halber Fachschulen besucht.

Das obligatorische Pensum der Schule umfasst: Praktische Pharmacie und pharmaceutische Chemie, allgemeine Chemie und chemische Physik, Pharmacognosie und allgemeine und pharmaceutische Botanik, und täglich vier Stunden Unterweisung und Uebung im pharmaceutischen und analytischen Laboratorium.

Die Fakultät der Pharmacie besteht aus: Dr. F. B. Power, Prof. der Pharmacie und Pharmacognosie, W. W. Daniells, Prof. der Chemie, Dr. J. E. Davies, Prof. der Physik, C. R. Vanhise, Prof. der analytischen Chemie, W. Trelease, Prof. der Botanik.

Die "National Academy of Sciences"

hielt ihre halbjährige Versammlung am 13.—16. November in New Haven, Conn. 33 von ihren 93 Mitgliedern nahmen daran Theil. Von den zur Verlesung und Discussion gekommenen Abhandlungen waren für uns von Interesse: Ueber den Gebrauch und Missbrauch des Wortes "Licht" von Prof. S. Newcomb, über das Absetzen von Niederschlägen in Flüssigkeiten von Prof. W. H. Brewer, über phosphor-, arsen- und antimon-vanadinsaure Salze, und über die Existenz neuer Säuren des Phosphors von Prof. Wolcott Gibbs, über neue Spaltungs-Produkte de Eiweisskörper von Prof. R. H. Chittenden.

Die nächste halbjährige Sitzung wird im April in Washington stattfinden.

Missouri State Pharmac. Association.

Die dritte Jahresversammlung fand am 23.—25. October in St. Louis statt. Es wurden Abhandlungen verlesen von Prof. Chs. O. Curtman über künstliche Darstellung von Eis, von

Prof. A. Wall über falsche rhiz. filicis, und über falschen Sternanis, von Ch. Klie über Kairin, von O. Oldberg über die Wichtigkeit der Drogen, und von F.W. Sennewald über Syr. Cort. Aurantii.

Die nächste Jahresversammlung wird am zweiten Dienstag im Mai 1884 in Brownsville stattfinden.

Michigan State Pharmac. Association.

Die erste Versammlung und Organisation dieser Gesellschaft fand am 14.—15. Nov. in Lansing statt. Unter den Verhandlungen war auch der Entwurf eines Pharmacie-Gesetzes für den Staat, welches in der nächstjährigen Versammlung in Detroit (Sept. 1884) endgültig berathen werden soll, und von dessen Bestimmungen als eine neue und gute die hervorzuheben ist, dass alle, welche sich zur Registrirung für die Praxis der Pharmacie melden, eine Prüfung zu bestehen haben, ohne Rücksicht auf den Besitz von Diplomen von Colleges of Pharmacy oder Medicine.

In Memoriam.

Dr. John L. Le Conte, der bedeutendste amerikanische Entomologe starb am 15. Nov. in Philadelphia im Alter von 58 Jahren.

Theobald Frohwein, ein als Mensch und Pharmaceut gleich geachteter älterer Apotheker von New York starb daselbst am 16. November. Derselbe hat sich um das hiesige College of Pharmacy verdient gemacht, war für viele Jahre ein Beamter desselben, sowie Mitglied der verschiedenen lokalen pharmaceutischen Prüfungs-Commissionen.

Literarisches.

Neue Buecher und Zeitschriften, erhalten von

Julius Springer-Berlin. Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweisung. Mit einer Einleitung über die Ernährungslehre. Von Prof Dr. J. König in Münster. 2. Auflage. Mit 171 Holzschnitten. Verlag von J. Springer in Berlin. $7.50.

— Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel. Graphisch dargestellt von Prof. Dr. J. König. 3. Aufl., Julius Springer, Berlin.

Herm. Heyfelder-Berlin. Chemisch-technisches Repertorium von Dr. Emil Jacobsen. 2. Halbjahr. 2. Hälfte. Mit Holzschnitten. Berlin. 1883.

Orell Füssli & Cie.-Zürich. Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Praktischer Wegweiser zu deren Erkennung. Von Oscar Dietzsch in Zug. Vierte Aufl. 1883. $2.20.

R. Oldenbourg-München und Leipzig. Unsere modernen Mikroskope und deren sämmtliche Hilfs- und Neben-Apparate für wissenschaftliche Forschungen. Von Otto Bachmann in Landsberg a. L. Mit 175 Abbildungen. 1883.

E. Schenk-Jena. Hand-Atlas sämmtlicher medicinisch-pharmaceutischen Gewächse in naturgetreuen Abbildungen etc. Von Dr. Willibald Artus. 6. Aufl. Umgearbeitet von Prof. Dr. G. von Hayek in Wien. Lief. 31 bis 40. Jena. 1883. Pro Lief. 25 Cents.

H. C. Lea's Son & Co.-Philadelphia. Chemistry, general, medical and pharmaceutical by Prof. Dr. John Attfield in London. 10th Amer. Edit. cont. the chemistry of the new U. S. Pharmacopoeia. Philadelphia. 1883. pp. 727 $2.50.

P. Blakiston, Son & Co.-Philadelphia. The Physician's Visiting List for 1884.

Leop. Voss-Hamburg. Der Torfmoos-Verband von Dr. H. Leisrink, Dr. W. Mielck und Dr. S. Korach. Verlag von Leop. Voss-Hamburg & Leipzig.

Wilhelm Knapp—Halle a. S., Chemisch-technische Mittheilungen der neuesten Zeit von Dr. Fritz Elsner. Dritte Folge, 4. Band, 1882—1883.

Apoth. Gustav Lotze-Odense, Dänemark. Bericht über die Jahresversammlung des Dänischen Apotheker-Vereins, abgehalten am 14.—15. August in Odense.

Prof. Dr. Power-Madison, Wisc. 7th Annual Rep. of the State Board of Health of Wisconsin.

— Catalogue of the University of Wisconsin for the academic year 1883—1884. 1 Vol. 78 pp.

Pharmacognosie des Pflanzenreiches. Von Dr. F. A. Flückiger. 2. Auflage. Berlin. 1883. R. Gärtner (Herm. Heyfelder's) Verlag.

Mit der nunmehr vollendeten Neubearbeitung dieses vorzüglichsten pharmacognostischen Werkes unserer Zeit ist dem Studium und der ferneren Forschung auf dem Gebiete der Pharmacognosie ein neuer Impuls und ein massgebender, auf der Höhe der Zeit stehender Wegweiser gegeben. Es würde Anmassung sein, das Werk dieses Meisters in seinem Fache in anderer Weise einzuführen als auf dessen Erscheinen in neuer Auflage alle Diejenigen aufmerksam zu machen, welche Interesse und Verständniss für die wissenschaftliche Seite der Pharmacie und des Drogenhandels besitzen. Für diese sowie für Studirende und für Alle, welchen Veranlassung oder Beruf die praktische Verwerthung erworbener Kenntnisse auf diesem Gebiete nahe legt, ist das Werk die vorzüglichste Quelle für deren Erwerb und die höchste Autorität für die Berufspraxis. F. H.

Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Von Prof. Dr. J. König. 2. Aufl. Mit 171 Holzschnitten. Verlag von Julius Springer. Berlin.

Obwohl die deutsche Literatur eine erhebliche Anzahl älterer und neuer Werke über Nahrungs- und Genussmittel besass, so gewann dieses im Jahr 1879 zuerst erschienene Werk durch Umfang und Gründlichkeit den ersten Rang unter denselben. Man anerkannte in demselben die Vereinigung reichen Wissens und grosser Erfahrung mit kritischer Sonderung des Materials in dem Masse, wie es bisher kein ähnliches Werk weder der deutschen noch der englischen Literatur darbot. Dasselbe hat daher als massgebende Autorität in Fachkreisen schnell Eingang gefunden und bedarf somit die vorliegende 2. Auflage in keiner Weise einer Einführung. Dieselbe ist entsprechend den neueren Ergebnissen auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie bedeutend erweitert und bereichert worden. Das Werk umfasst 820 Octavseiten; diese vertheilen sich auf: Ernährungslehre 148 S., Animalische Nahrungs- und Genussmittel 154 S., Vegetabilische Nahrungsmittel 193 S., Genussmittel vegetabilischen Ursprungs 144 S., Kochsalz 5 S., Wasser 31 S., Luft 14 S., Zubereitung und Conservirung der Nahrungsmittel 15 S.

Schliesslich sind die Prüfung von Kochgeschirr, von Gespinnstfaser und Tapeten und eine allgemeine Uebersicht über den Gang der quantitativen Analyse der Nahrungsmittel eingehend erläutert, und als Anhang 12 Hülfstabellen und ein vollständiges Sachregister beigegeben.

Die Ausstattung des Buches ist eine recht gute und gereicht dem Verleger, wie das Werk der deutschen Fachliteratur zur Ehre. F. H.

Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel. Graphisch dargestellt von Prof. Dr. J. König. 3. Aufl. Jul. Springer. Berlin.

Diese Tafel repräsentirt in linearer graphischer Darstellung die Zusammensetzung, den Nähr- und Kostenwerth der Nahrungsmittel, sowie deren Verdaulichkeit und Kostrationen für die verschiedenen Lebensalter, und bringt alle diese wichtigen Faktoren in ungemein übersichtlicher und instructiver Weise zur Anschauung. F. H.

Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Von Oscar Dietzsch. 4. gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Füssli-Zürich.

Während das vorstehend besprochene grössere Werk alles Wissenswerthe des vorhandenen Materials in reicherem Masse vorführt und die Wahl der Prüfungsmethoden dem Urtheile des Lesers anheimstellt, übernimmt der Verfasser dieses praktischen Wegweisers diese Aufgabe und führt in sorgfältiger und kritischer Sonderung alles Wesentliche klar und kurz vor und giebt die auf Grund der eignen Erfahrung für die besten gehaltenen Prüfungsmethoden in gleich bündiger, indessen genügender Weise an. Das Buch empfiehlt sich daher Apothekern und Aerzten als zuverlässiger praktischer Rathgeber. F. H.





